Los *Procris* Fabr. de España
(Lep. Zygaen.)

POR

R. Agenjo.

(Láms. III-VI.)

Hay bastante confusión sobre las especies de este género, y con frecuencia, las determinaciones que se hacen son erróneas. Se debe esto a la semejanza externa que existe entre ellas y a que casi todas presentan variaciones análogas de color.

Sin embargo, no constituyen los *Procris* un género difícil en el sentido de que existan ejemplares de especies ya descritas, cuya atribución sea dudosa. Esto, que puede suceder si se atiende sólo al aspecto externo, no ocurre nunca si se examina la genitalia del individuo a determinar, pues tanto en la de los ♂♂ como en la de las ♀♀ se ponen de manifiesto caracteres excelentes para separar todas las especies entre sí. Pero acaece que sólo un pequeño número de ellas han sido descritas atendiendo a los aparatos copuladores de los ♂♂; los de las ♀♀ no se mencionan en ninguna descripción.

Teniendo en cuenta las dificultades que anteceden, me propuse estudiar las especies españolas del género, para establecer caracteres seguros de diferenciación, basados en la genitalia; determinar, de modo definitivo, las conocidas, y precisar, en lo posible, su distribución geográfica.

Para emprender esta tarea contaba con los *Procris* de mi colección y con los de las del Museo Nacional de Ciencias Naturales. Con este material podía haber emprendido el estudio de los *Procris* de la meseta castellana, pero era insuficiente para intentar el de los *Procris* de España. Ante esta consideración solicité de mi buen amigo el conservador de la Sección de Entomología del Museo de Ciencias de Cataluña Francisco Español el envío del material de aquel Centro. También pedí a los Sres. Boada, Coma, Flores, Meléndez, Varea, Vilarrubia y Zuazo, me confiaran los ejemplares de sus colecciones; todos

ellos me prestaron su colaboración e hicieron posible, con su amabilidad, la mayor amplitud de este escrito.

El resultado de mi trabajo ha sido hallar una especie nueva, que describo aquí como *P. bolivari;* rehabilitar otra, *P. soror* Rbr., que, desde que se describió, ha sido considerada como sinónima de *notata* Zell., y *globulariae* (Hb.), cuando en realidad es una buena especie; establecer la identidad de *notata* Zell., descrita de Siracusa (Sicilia), con *globulariae* (Hb.); comprobar la inexistencia en España de *P. manni* (Ld.), de donde había sido citada, confundida con otras especies, y confirmar la presencia en varias localidades españolas de *P. statices*, sobre cuya existencia en la Península cabían grandes dudas. Además he podido rectificar bastantes citas basadas en determinaciones equivocadas, dar a conocer los órganos genitales femeninos (que nunca se estudiaron en este género) de las especies españolas y contribuir al conocimiento de la distribución geográfica de cada una de ellas en España, como me había propuesto.

Los *Procris* del Museo de Madrid están conservados en las colecciones de España, Seebold, Lauffer y Vic; también existen ejemplares, aunque no de procedencia española, en las colecciones Paleártica y de Marruecos. Los individuos de la de Seebold, clasificados de una manera errónea casi en su mayor parte, resultan muy interesantes por proceder bastantes de ellos de la Sierra de Albarracín (Teruel) y haber sido cogidos por Maximiliano Korb; de esta manera he podido confirmar algunas citas del catálogo Zapater y Korb y rectificar otras. La colección Vic conserva también ejemplares interesantes. En ella he visto un individuo topotipo de *jordani* Nauf. y otros de *schmidti* Nauf., tal vez los más antiguos de estas especies. En dicha colección hay algunos ejemplares que proceden de la de Vázquez y llevan etiquetas de determinación que permiten identificar las citas de éste. Como dichas citas se basaron en individuos determinados por Staudinger y este autor cazó también en San Ildefonso (Segovia), señalando en sus catálogos el resultado de sus recolecciones, el estudio del material de Vázquez me ha servido al mismo tiempo para enmendar las citas equivocadas de Staudinger que se refieren a aquella localidad.

Los *Procris* del Museo de Barcelona, en su mayor parte de procedencia catalana, permiten corregir diagnosis equivocadas de citas

hechas por Sagarra y Weiss y establecer con seguridad las especies que se encuentran en Cataluña.

En la colección Zuazo (ex col. Pujol) sólo identifiqué ejemplares de *globulariae* y *soror*, recogidos por Pujol, que procedían de Vellisca (Cuenca), clasificados como *globulariae, cognata, statices* y *geryon*, la primera representada por dos ♂♂, la segunda por dos ♀♀ de *globulariae*, la tercera por dos ♂♂ de *soror*, y la cuarta por dos ♀♀ de esta última especie. Fernández (4) cita de Uclés por el mismo orden dichas cuatro especies. No obstante, los pocos ejemplares que procedentes de allí se conservan en la colección de este autor pertenecen a *globulariae*. Como Uclés y Vellisca están muy próximos, cabe presumir que las especies de *Procris* que se encuentren en aquellas localidades sean las mismas, y que dichos autores, que tenían relación entre sí en la época en que se citaron las especies, cometiesen los mismos errores de diagnosis. Sin embargo, sin ver más material de Uclés no es posible rectificar las citas de Fernández, aunque cabe reputarlas dudosas.

El material reunido de las colecciones mencionadas asciende a cerca de mil ejemplares; la mayor parte son individuos españoles; no faltan, no obstante, alemanes, austríacos, franceses y suizos, y en menor cantidad, checoslovacos, griegos, húngaros, ingleses, italianos, rumanos, turcos y yugoeslavos.

También he examinado algunos de Marruecos, Argelia y Palestina. De todos ellos he hecho preparación de genitalia.

El género *Procris* tiene en España una distribución muy amplia. Según el material que he visto, se encuentra representado en las provincias de Avila, Barcelona, Burgos, Cáceres, Córdoba, Cuenca, Gerona, Granada, Guadalajara, Huesca, Lérida, Lugo, Madrid, Murcia, Oviedo, Palencia, Salamanca, Santander, Segovia, Soria, Tarragona, Teruel y Valladolid. Ha sido también citado de Cádiz, León, Málaga, Toledo y Zaragoza. Se desconoce de Alava y Vizcaya. De las demás provincias apenas hay datos, por lo que nada puede afirmarse; pero es probable que exista en la mayor parte de ellas.

Se conocen hasta ahora en España 10 especies de *Procris*: *predotae* Nauf., *globulariae* (Hb.), *soror* Rbr., *cognata* Rbr., **acanthophora** n. nov. *(cognata* H. S.), *jordani* Nauf., *statices* (L.), *schmidti* Nauf., *geryon* (Hb.) y **bolivari** nov. sp. De las nueve últimas he encontrado

ejemplares al estudiar el material reunido para este trabajo; *pudotae*, que me es desconocida, se encuentra, según la descripción original, en Sierra Alta (Teruel). Algunos autores, quizás tomando todos el dato de Staudinger, citan *P. manni* (Ld.) de España central o simplemente de España. Mi opinión, que razono al tratar de *schmidti* Nauf., es que Staudinger confundió aquélla con ésta, que entonces era desconocida, y los demás autores tomaron su cita como válida.

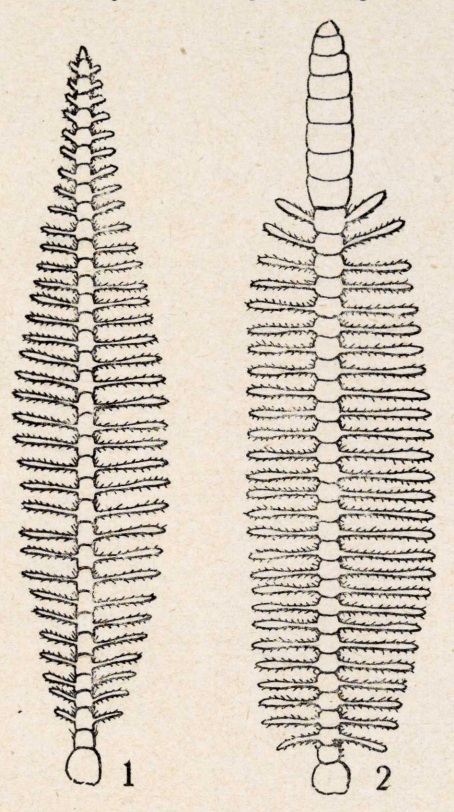


Fig. 1.—Antena derecha de *P. sororor* Rbr., ♂. Fig. 2.—Antena derecha de *P. bolivari* sp. nov., ♂.

Las especies del género *Procris* presentan los palpos variables, separados, con el 1.er artejo tan grande como los otros dos juntos, que suelen ser casi iguales. La espiritrompa en unas especies es corta y dura y en otras larga y membranosa. Las antenas de los ♂♂ son doblemente pectinadas; en algunas especies la pectinación llega hasta el ápice (fig. 1); en otras los últimos artejos están desprovistos de ellas (fig. 2). Las antenas de las ♀♀ son aserradas. El carácter apuntado para las antenas de los ♂♂ es muy constante y permite separar las especies en dos subgéneros, como indico después; pero su longitud y el tamaño de las pectinaciones en cada especie es un carácter que se presta a bastantes confusiones, pues varía algo aun dentro de cada una de ellas de unos ejemplares a otros; las diferencias son muy pequeñas entre algunas especies, y como las pectinaciones de cada lado forman con el eje antenal como planos de un ángulo diedro, se deforman con facilidad en las preparaciones y pueden inducir a error.

En todas las especies españolas, la coloración del anverso de las alas anteriores es variable. Dentro de cada una, se recogen ejemplares de color verde, verde bronceado, verde azulado y en algún caso cas-

taño. Como estas variaciones presentan tránsitos apenas sensibles, me abstengo de describir variedades, fundándome en ellas. Tutt, al denominar algunas, empleó los mismos nombres para designar variaciones idénticas en especies distintas. Como esto, con arreglo a la nomenclatura, no puede hacerse, no queda otro recurso que sustituir los nombres ya preocupados.

El estudio de los aparatos genitales masculinos de los Lepidópteros se ha generalizado bastante. En algunos grupos este estudio es conveniente; en otros es indispensable. El género *Procris*, a causa de la uniformidad del aspecto externo de sus individuos y a la variabilidad de la coloración de los mismos, aun dentro de la misma especie, se encuentra en este segundo caso. Lo prueba el hecho de que Naufock, especialista del género, clasificó como *geryon chrysocephala* Nick. dos ejemplares enviados por mí, que procedían de localidades distintas; pues bien, después del estudio de sus aparatos copuladores ha resultado que el ♂ pertenecía a una nueva especie, que describo en este trabajo. Otro caso es el del *P. soror*, al que me refiero al tratar de dicha especie. Después de haber citado a Naufock, parece innecesario decir que estos hechos sólo demuestran que la seguridad en las determinaciones de ejemplares de especies tan próximas entre sí como las que aquí estudio, no puede tenerse sino examinando la genitalia de los individuos de que se trate. Existen algunas, sin embargo, mejor caracterizadas que otras por su aspecto externo, y, por otra parte, el golpe de vista y la larga práctica, cuando se trata de ejemplares de localidades bien conocidas, ayudarán mucho en la clasificación, haciendo innecesario el examen de la genitalia. En todo caso, yo no he llegado a poder prescindir de su estudio en mis determinaciones.

El aparato genital masculino de *Procris* no difiere de manera esencial del de la mayor parte de los lepidópteros. Las piezas y apéndices pueden identificarse con facilidad, notándose la falta de garfios paramerales, que están sustituídos por lóbulos. Los caracteres más importantes para la clasificación de las especies se encuentran en la forma del parámero y del edeago, y sobre todo en los cornetes de este último. En las preparaciones conviene separar el parámero izquierdo y montarlo al lado del derecho, pues de esta manera pueden ambos observarse con claridad y el edeago queda descubierto por completo.

Por lo que se refiere a los aparatos genitales de las ♀♀, no conozco ningún trabajo en el que se hayan estudiado, y Naufock me escribió a este respecto que no había hecho nunca preparaciones de ellas. Presenta dos aberturas: la primera empieza en las valvas, que aparecen en número de dos; se continúa por la vagina, que suele ser bastante larga, y termina en los ovarios, formados cada uno por cuatro ovariolas. Sobre la vagina existe una glándula accesoria bifurcada, unida a aquélla por un estrecho conducto, y más

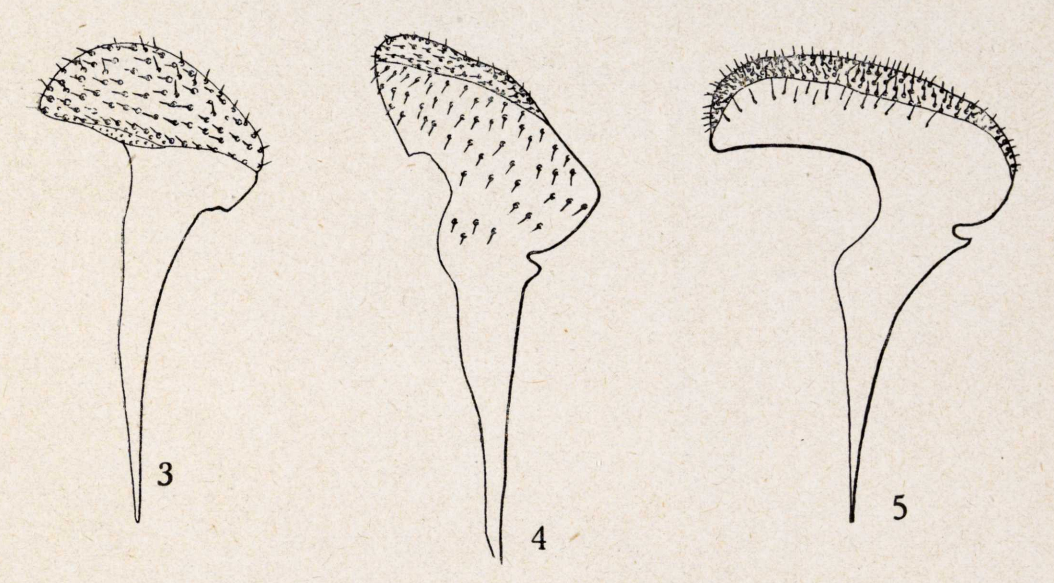


Fig. 3—Valva derecha de *P. globulariae* (Hb.), ♀. Fig. 4.—Valva derecha de *P. cognata* Rbr., ♀ Fig. 5.—Valva derecha de *P. geryon* (Hb.), ♀.

arriba, cerca de los ovarios, se encuentra el receptáculo seminal. La abertura genital secundaria está situada entre el 8.° y el 9.° esternito, adherido a éste por una membrana, y en algunas especies soldado con él; por encima aparece el 9.° terguito. En ella comienza el canal copulador, que adopta en cada especie una forma constante y muy característica. Este canal, con frecuencia, está sólo en parte quitinizado y desemboca en la bolsa copulatriz, que no presenta láminas dentadas. De la bolsa copulatriz parte el conducto seminal, que termina en la vagina. El examen de los dibujos de la lámina IV, que han sido ejecutados, con su habitual pericia, por mi querido amigo D. Peláez, facilitará la mejor inteligencia de la descripción que antecede.

En los ejemplares secos no es posible hacer la disección completa del aparato genital femenino, pero las piezas quitinizadas se disecan sin dificultad, y precisamente en ellas es donde he encontrado los caracteres para diferenciar las especies. La parte quitinizada del canal copulador que en cada especie adopta una forma muy constante, inconfundible con el de las demás, es el órgano que considero fundamental para la clasificación.

Le siguen en importancia el 9.° esternito y el 9.° terguito. En las valvas he encontrado un carácter que si no sirve, en general, para caracterizar las especies, permite atribuirlas al subgénero a que pertenecen. Consiste en la extensión de la región papilar de las mismas, que en unas especies es amplia (figs. 3 y 4) y en otras reducida (fig. 5).

Para montar las preparaciones conviene tirar de las valvas hasta separarlas por completo, colocándolas luego superpuestas y escindir, por el lado izquierdo (estando el canal copulador dirigido hacia abajo), el 9.° terguito del 9.° esternito, colocando éste de modo que su cara externa quede bien extendida sobre el portaobjetos, con lo que la abertura del canal copulador quedará por encima de él; después se hace describir al 9.° terguito un giro de 180 grados para colocarle a la derecha del 9.° esternito, con lo que todas las piezas quedarán en posición para ser estudiadas.

Wallengren (39) agrupó algunas especies de *Procris (Ino)* en un género diferente, *Rhagades*, caracterizando cada uno de ellos de este modo:

Antennae obsolete fusiformes, apice acuto. Lingua mollis, pectore brevior.... .... **Rhagades.**
Antennae extrorsum subclavatae. Lingua cornea longior......... **Procris.**

No encuentro justificada esta división, pues las especies separadas en *Rhagades* y *Procris* constituyen un grupo muy homogéneo, por lo que creo encajan mejor en un solo género. Pero los caracteres citados y el de la extensión de la región papilar de las valvas en las ♀♀, a que me he referido antes, me parecen suficientes para establecer dos subgéneros de la manera que sigue:

Antenas del ♂ pectinadas hasta la extremidad. Trompa blanda. Porción papilar de las valvas desarrollada........................ **Rhagades.**

Antenas del ♂ con los tres últimos artejos, por lo menos, sin pectinaciones. Trompa córnea y larga. Porción papilar de las valvas reducida........ .... **Procris** s str.

Procedo a continuación al estudio de las diferentes especies españolas del género.

1. **Procris (Rhagades) predotae** Naufock, 1930.

Procris predotae Naufock, 1930. Zeit. Oest. Ent. Ver., págs. 108-109, fig. 7. Localidad típica: Sierra Alta, Teruel (España).

No he visto esta especie, de la que sólo se conoce un ejemplar ♂. Me limito, por lo tanto, a tomar los datos que se expresan en la descripción original y a reproducir el dibujo del aparato copulador del ♂.

Antenas como en *amasina* H. S. pectinadas hasta la extremidad, pero con el ápice menos afilado que en *pruni* (Schiff.).

Alas anteriores más anchas que en *amasina* y con el borde externo no tan oblicuo, por lo que la mariposa se parece a un individuo pequeño de *pruni*, con el anverso de color violeta-rojizo, sin brillo, que quizá desapareció al repreparar el ejemplar tipo. La densidad de las escamas de las alas es semejante a la de *amasina* y *pruni*. Envergadura, 22 mm.

Aparato copulador del ♂ (lám. III, fig. 1): Unco mucho más corto que en las demás especies españolas, terminando en una punta más roma que en *pruni*. Parámero parecido al de *amasina* y sin el largo apéndice en la base del borde inferior que existe en *pruni*; este borde en *predotae* es al principio recto, quebrándose después casi en ángulo recto y continuando hacia arriba ligeramente cóncavo; borde externo, al principio recto, con un diente bien quitinizado, ofreciendo luego una hendidura y terminando aserrado. Borde superior convexo al principio y después cóncavo, sin emitir la prolongación hacia atrás que se observa en los demás *Procris* españoles. Borde interno convexo. Ni en la figura se ve ni en la descripción original se dice nada sobre la presencia del lóbulo parameral que existe en las demás especies españolas. Edeago más corto y menos fuerte que en *amasina*, con un cornete interno ancho con la punta dirigida hacia abajo.

El ejemplar único de la especie fué recogido el 12 de junio de 1929.

2. **Procris (Rhagades) globulariae** (Hübner), 1799.

Sphinx globulariae Hübner, 1799. Samml. Eur. Schmett., pág. 76, lám. I bis, figuras 2-3.
Procris notata Zeller, 1847. Isis, III, pág. 294, nov. syn.
Localidad típica: Heidenheim (Alemania) [1].

Esta especie tiene las antenas pectinadas hasta el ápice. La pectinación es intermedia entre la de *soror* Rbr. y *cognata* Rbr. La envergadura de los ejemplares que he visto oscila entre 17 y 32 milímetros. El tamaño mayor corresponde a los individuos machos. La coloración de las alas anteriores es bastante variable y la variación es la misma en los dos sexos. En algunos ejemplares la tonalidad es azulada, en otros francamente verdosa y en otros verde-amarillenta dorada. He visto algún individuo de Cataluña con las referidas alas de color castaño rojizo, salvo en la base, donde subsistía la coloración verdosa metálica.

Tutt, teniendo en cuenta que el color del anverso de las alas anteriores que Hübner cita en la descripción original es «gelb-grün», o sea verde-amarillento, describe dos aberraciones que llama *viridis* y *caerulea;* a la primera adscribe los ejemplares que tienen el anverso de dichas alas de color verdoso brillante, y a la segunda atribuye los que lo presentan azul. Observa este autor que de las dos figuras que Hübner da de *globulariae* la señalada con el número 3, que reproduce una ♀, tiene las alas del mismo color que el indicado en la descripción original y por lo tanto debe considerarse como típica; en cambio, la marcada con el número 2, que representa un ♂, las tiene de color verdoso brillante, por lo que debe atribuirse a su aberración *viridis*.

Como los nombres de *caerulea* y *viridis* han sido empleados por el mismo autor para designar variedades análogas de *P. statices*, es preciso sustituirlos, y yo propongo para ello los de **cyanotica** n. nov. y **chlorotica** n. nov.

[1] Jordan me ha escrito, que como Hübner no dió localidad típica de *globulariae,* habría que aceptar Baviera como patria original de la especie. Es extraño que Jordan se exprese así, pues Tutt, al reproducir la descripción original de Hübner, menciona como patria Heidenheim.

Aparato genital del ♂ (lám. III, fig. 2): Parámero con el borde inferior ligeramente cóncavo, formando un ángulo hacia el quinto de su longitud y terminando recto; borde externo con una depresión en el centro y los extremos redondeados; borde superior convexo, emitiendo hacia el centro una prolongación aguda, proyectada hacia adelante, de forma triangular, con un talón curvado hacia la mitad terminal del borde inferior; borde interno cóncavo, formando un ángulo casi al final de su desarrollo. Anillo estrecho, de bordes paralelos, sin ensanchamiento en el pliegue inferior. Unco delgado y no desarrollado con exceso. Edeago largo, muy estrecho, con la terminación mazuda, con un largo y delgado cornete en su interior, puntiagudo en la extremidad.

Aparato genital de la ♀ (lám. IV, figs. 1 y 2): 9.° esternito estrecho, hendido y largo. Canal copulador estrecho y largo; en su primera mitad quitinizado; hacia el final de ésta aparece un divertículo, que se aprecia bien en todas las preparaciones (lám. V, fig. 1 *b*); 9.° terguito estrecho, largo y delgado, sin ningún ensanchamiento importante (lám. V, fig. 1 *a*). Valvas con amplia región papilar y apodemas muy largos (fig. 3).

Los caracteres típicos de la genitalia de esta especie se encuentran en el ♂ en el edeago y en la ♀ en el canal copulador.

Zeller (43) describió una forma *notata*, recogida en Siracusa (Sicilia), con esta diagnosis: «Alis anterioribus viridi-coeruleis, subobtusis, postice dilatatis, fem. breviusculis; posterioribus fumatis, plica longitudinali coeruleo-squamata, antennis acutis, maris brevius biseriato-pectinatis, fem. longioribus filiformibus apice attenuatis. Sicily; Siracuse, April, 21st-May 6th». Staudinger (32) comparó tres ejemplares de Zeller que sirvieron para la descripción de *notata* con ocho ejemplares andaluces (de Ronda, Chiclana, Málaga y Granada), nueve del norte de Grecia y tres de Francia (dos de París y uno de Saone-et-Loire), y dedujo que *notata* tenía, comparada con *globulariae*, un eje antenal más fino, con pectinaciones más cortas y más juntas, y sus alas anteriores eran más brillantes y ofrecían un tinte dorado; sin embargo, advirtió que en otros ejemplares no se percibía casi este brillo. Más tarde (33), cuando trata de los ejemplares griegos cogidos a mediados de junio, cerca de Karpinisiin, declara sus grandes dudas sobre si *notata* debe considerarse especie distinta de *globulariae* o como una simple variedad de ésta. Dice: «Por el hecho de tener las

pectinaciones antenales más finas que en *globulariae* podría ser considerada como especie distinta; pero ahora es para mí dudoso que estos caracteres puedan tener en todos los casos un rango específico». En su primer Catálogo (34) considera *notata* como var. de *globulariae*, si bien establece la posibilidad de que pueda resultar especie distinta. En su segundo Catálogo (35) separa ambas formas como especies diferentes. Tutt (36) estudia a *notata* como variedad de *globulariae*, aunque lo estima dudoso. Jordan (9) la trata como subespecie de *globulariae* que se extiende por el sur de Francia, España, Portugal e Italia. Los autores posteriores siguen, en su mayoría, el criterio de Jordan, si bien existen algunas excepciones. Spuler, Kirby y Ribbe la consideran especie diferente.

Como expresaré después al tratar de *P. soror*, yo creía que *notata* y *globulariae* eran la misma especie. Para poder estudiar esta cuestión pedí a mi distinguido colega Mario Mariani, de Zappulla (Sicilia), me enviase material de aquella isla. Del estudio de los aparatos genitales de los ejemplares enviados por Mariani resulta la existencia en Sicilia de *globulariae* (Hb.), *cognata* Rbr. y *tenuicornis* Zell. Esperaba encontrar entre estos ejemplares alguno cuya genitalia coincidiese con la de *soror* Rbr., y haber separado, por lo tanto, *notata* de *globulariae*, considerando *soror* Rbr. como sinonimia de *notata*. Los individuos a que me refiero proceden de las siguientes localidades: Monte Pellegrino, 18-V-1920, 1 ♂; Zappulla, 6 VI-1935, 1 ♂, y Ficuzza, 27-V-1928, 2 ♀♀ y 1 ♂, y tanto los ♂♂ como las ♀♀ presentan la genitalia coincidiendo en absoluto con la de *globulariae* [1].

Mis ejemplares coinciden bien con la diagnosis de Zeller, si bien a este hecho no debe dársele excesivo valor, pues tratándose de un género que ofrece especies externamente tan semejantes, pueden encajar varias dentro de una misma diagnosis, y podría ocurrir que lo mismo que en España conviven *globulariae* y *soror*, conviviesen también en Sicilia. Ahora bien; mientras no aparezcan allí ejemplares que coincidan con la diagnosis de Zeller y presenten genitalia distinta de *globulariae*, no hay más remedio que considerar a *notata* Zell. como sinónima de *globulariae* (Hb.).

[1] Con posterioridad a la redacción de este escrito Naufock me ha comunicado que sus ejemplares de *notata*, recogidos en Sicilia (sólo dos ♂♂), presentan también la misma genitalia que *globulariae* (Hb.).

El *P. globulariae* (Hb.) se ha citado de las provincias y por el orden siguiente: Málaga: Ronda (12) (30); Teruel: La Losilla y la Sierra (41); Zaragoza: La Almunia y Cariñena (42); León: Granja de Brañuelas (2); Salamanca: Mural del Río (15); Huesca: Jaca (3).

No puedo hacer una crítica exacta de estos datos porque las citas se han hecho sobre ejemplares que no he podido ver. Pero es probable que parte de ellas estén equivocadas, puesto que esta especie y *soror* Rbr. son muy difíciles de separar sin recurrir a la genitalia, y en las citas expuestas, como en las demás sobre otras especies que luego diré, no se estudió aquélla. El hecho de que *globulariae* y *soror* coexistan en bastantes localidades atenúa en cierto modo los errores de diagnosis. Hay, por otra parte, que tener en cuenta que las citas de *globulariae notata*, que recopilo al tratar de *soror*, podrían en muchos casos referirse a *globulariae;* pero teniendo en cuenta que bastantes autores consideran a *soror* Rbr. como sinónima de *notata*, parece lógico atribuir estos datos (una vez demostrado que *globulariae* y *soror* son especies diferentes) a la última especie citada. En tesis práctica, la aplicación de estas citas carece de importancia por la probabilidad de error que es necesario atribuir a la mayor parte de ellas.

Según el material que he estudiado, *Procris globulariae* se encuentra en las siguientes localidades: Barcelona: Montseny, Santa Fe, *statices*, 29-VI-1904 (S. Maluquer). Cuenca: Altomira, Vellisca, 17-VI-1916 (M. Pujol); Uclés, 24-VI-1920 (A. Fernández). Granada: Alquife, Sierra Nevada, 30-VI-1925 (A. Fernández). Lérida: Montsec, 13 a 19-VI-1919 (A. Weiss). Madrid: Alcobendas, VI-1933 (H. Flores), V-1935 (R. Cimorra, H. Flores); Aranjuez, IV-1929 (J. Abajo), IV-1930 (R. Agenjo, F. Escalera); Casa de Campo (J. Abajo); Cercedilla (J. M. Dusmet); El Pardo (J. Lauffer); El Escorial (J. Lauffer), VI-1923 (F. Escalera), V-1935 (A. Varea); La Poveda, 9-V-1932 (J. M. Boada); Navapelayo, Villalba, VI-1931 (R. Agenjo); Madrid, *notata* (A. Vázquez), VII-1931 (B. Meléndez); Montarco, IV-1927 (C. Bolívar, F. Escalera), V-1932 (R. Agenjo), VI-1933 (B. Meléndez); prov. de Madrid, *cognata* (J. Lauffer). Murcia: Torre Isabel, IV-1912-1916 (P. Coma). Salamanca: Sierra de Béjar (J. Lauffer). Valladolid: Monte de Torozos (A. Vázquez).

Según los autores que han citado *globulariae* de España, esta especie vuela en mayo en Salamanca, en junio en La Losilla y la Sierra

(Teruel), en julio en La Almunia y Cariñena (Zaragoza) y en agosto en Jaca (Huesca). Según las fechas de los ejemplares estudiados por mí, *globulariae* vuela únicamente desde abril hasta junio.

3. **Procris (Rhagades) soror** Rambur, 1866.

Procris cognata Lucas, 1849. Expl. Sc. Alg. Lep., pág. 373, lám. III, figuras 2, *2a*, *2b* y *2c*.
Procris soror Rbr., 1866. Cat. Syst. Lep. And., pág. 187.
Localidad típica: Granada (España).

Esta especie fué descrita primero por Lucas (14) como *cognata*, pero como este nombre había sido empleado antes por Rambur para designar a otra especie, este último autor en 1866 la describió de nuevo, sustituyendo *cognata* Lucas, ya preocupado, por *soror*.

Rambur describió esta especie así: «Viridi- aenea vel cuprea; antenis gracilibus, dentibus brevioribus». Según su descriptor, *soror* difiere de *globulariae* por sus antenas más delgadas y más agudas y por las pectinaciones de las mismas, casi la mitad más cortas que en ésta. La descripción está basada en cuatro individuos semejantes encontrados en los alrededores de Granada.

Entre los ejemplares que envié en consulta a Naufock en julio de 1935 había algunos que éste me devolvió como atribuíbles a dos especies desconocidas para él, fundando su aserción en que los individuos que había separado como referibles a una de ellas tenían las escamas del anverso de las alas anteriores más estrechas y la fimbria más oscura que los que atribuía a la otra. Y confirmaba su opinión teniendo en cuenta la época de vuelo que en los ejemplares que atribuía a la primera especie era de abril a junio, mientras que los que asignaba a la segunda comprendía julio y agosto. Me decía también que no creía que ninguna de las dos especies fuera *notata* Zell., pero admitía la posibilidad de que una de ellas resultase *soror* Rbr.

Al estudiar estos ejemplares, que, según Naufock, pertenecían a dos especies distintas, comprobé que constituían una sola, pues sus aparatos copuladores coinciden en absoluto entre sí. También he visto, a medida que hacía preparaciones de los individuos de que disponía, que esta especie tiene en España una amplia distribución, y es, en bastantes lugares por lo menos, tan frecuente como *globulariae*.

Todos los ejemplares estudiados coinciden de manera perfecta con la descripción de Rambur. En la mayor parte de los individuos que he examinado la coloración es verde-bronceada o verde-cobriza; algunos, sin embargo, son simplemente verdes. Las antenas de *soror* (figura 1), como dice Rambur en su diagnosis, parecen más delgadas y agudas y las pectinaciones bastante más cortas que en *globulariae*. Para observar este carácter es preciso separar la antena que se trata de estudiar y hervirla en agua; así se separan las pectinaciones y puede apreciarse su grosor. Las antenas de la ♀ son ligeramente aserradas.

Aparato genital del ♂ (lám. III, fig. 3): Unco, anillo y parámeros muy parecidos a los de *globulariae*. Tegumento con los bordes internos algo más redondeados que en esta última especie. Edeago corto, muy ancho en la extremidad, con un estrechamiento en su mitad que se prolonga hasta la base, donde vuelve a ensancharse algo por la parte superior, con un cornete ancho y corto en la parte distal derecha dirigido hacia atrás y terminado en punta.

Aparato genital de la ♀: 9.° esternito algo más largo que en *globulariae*, sin hender, con un saliente en el centro del borde anterior. Canal copulador ancho, muy corto, más largo por la parte dorsal que por la ventral (lám. V, fig. 2*b*). Valvas semejantes a las de *globulariae*, pero con los apodemas algo más largos; 9.° terguito de la forma de *globulariae*, aunque más largo y un poco más ancho (lám. V, fig. 2*a*).

Durante algún tiempo había creído que *soror* era una sinonimia de *notata* Zell., esperando examinar ejemplares de Sicilia y estudiar su genitalia para confirmar mi opinión; pero como ya he indicado al tratar de *globulariae*, los ejemplares que recibí de aquella isla me han hecho variar de criterio, puesto que sus aparatos copuladores coinciden con los de dicha especie. Podría ocurrir, como también he dicho antes, que no fueran *notata* y que los individuos de ésta, sobre los que basó Zeller su descripción, coincidieran con *soror* Rbr., es decir, que *globulariae* y *soror* conviviesen en Sicilia, lo que no tendría nada de particular, puesto que lo hacen en España; pero mientras no se encuentren en Sicilia individuos con genitalia igual a los de *soror*, no se podrá sostener la identidad de *notata* y *soror*, y habrá que admitir la de *globulariae* y *notata*.

En cuanto al hecho de que Staudinger comparase tres ejemplares de *notata* de Siracusa, que procedían de Zeller, con ocho de Ronda,

Granada, Chiclana y Málaga y otros de Grecia y Francia, y los encontrase idénticos, no es argumento en contra de lo expuesto, ya que pudo ocurrir que los ejemplares de España que tomó Staudinger para sus comparaciones fueran *globulariae* y no *soror*, puesto que las dos especies se encuentran en Andalucía. Hace poco he recibido de Jordan un ejemplar de esta región clasificado como *soror*, y al estudiar su genitalia he visto que se trataba de un ♂ de *globulariae*. En contra de lo que dice Staudinger, yo encuentro el eje antenal en *notata* un poco más grueso que en *globulariae*. Los artejos en la primera son más gruesos y de forma de tonelete, mientras que en la segunda son cilíndricos. Las pectinaciones, a consecuencia de ser los artejos más cortos, están en *notata* más juntas y parecen (no es que lo sean, como afirma Staudinger) un poco más cortas, a consecuencia de ser algo más gruesas. En todo caso, las diferencias de las antenas son pequeñas y difíciles de apreciar si no se estudian en preparación.

Como resultado de los trabajos de Staudinger y también porque sin hacer preparaciones de genitalia esta especie se confunde con facilidad con *globulariae*, los autores, salvo su descriptor, no la citan de España, cuando en realidad es frecuente y tiene un área de dispersión muy amplia. Puede decirse que desde su descripción ha permanecido desconocida y siempre confundida con *globulariae*.

Sin que sea un criterio seguro, atribuyo las citas de *notata* o *globulariae notata* de los autores que han trabajado con material español a *soror* Rbr., porque las obras generales que se han seguido para aquéllas son los catálogos de Staudinger (34) (35) y la monografía de Jordan (9), y los primeros consideran a *soror* como sinonimia de *notata* y a esta forma como especie distinta de *globulariae*, en tanto que la segunda, haciéndola también sinonimia de *notata*, la trata como subespecie de *globulariae*. Claro es que, en tesis práctica, estas citas hay que reputarlas inciertas, pues ya he dicho antes la gran dificultad que existe para separar *globulariae* y *soror* sin recurrir a la genitalia.

Las citas que existen sobre la presencia de esta especie en España, con las salvedades que hemos indicado, son: Granada: Granada (26) (27). Málaga: Málaga, *notata* (32), *notata* (27); Ronda, *notata* (32). Cádiz: Chiclana, *notata* (12), *notata* (32) (27), *notata* (11). Madrid, *globulariae notata* (37). España, var. *notata* (34), *notata* (35), *notata* (31), *globulariae notata* (9). Guadalajara: La Cabañuela, Brihuega, *globulariae*

notata Stgr. *(sic)* (16). Lérida: San Joan del Herm. Barcelona: Plá de la Calma, *notata* (29). Cuenca: Uclés, Vellisca, *globulariae notata* (4). Toledo: Toledo, *globulariae notata* (4). Teruel: Albarracín, *notata* (40), *globulariae notata* (44); La Losilla y la Sierra, *globulariae notata* (44). Valladolid: Monte de Torozos, *globulariae notata* (38).

Según el material que he estudiado, esta especie se encuentra en las siguientes localidades: Barcelona: Montseny, VII-1913 (S. de C.); Taradell, 10 VII 1930 (J. Vilarrubia). Burgos: Estépar, VII-VIII-1929, VII-1930 (R. Agenjo). Cuenca: Altomira, Vellisca (M. Pujol). Granada: Alquife, Sierra Nevada, 29-VI 1925 (A. Fernández). Madrid: Alcobendas, VI-1933 (H. Flores); Aranjuez, IV-1929 (J. Abajo); Cercedilla, VI-1933, VII-IX-1935 (J. Hernández); El Pardo (J. Lauffer); El Escorial (J. Lauffer), VI-1923, VI-1924 (F. Escalera), VII-1931 (B. Meléndez); Madrid (A. Vázquez), VI-1933 (B. Meléndez); Montarco (J. M. Dusmet). Prov. de Madrid: *statices* (J. Lauffer). Segovia: Puerto del León, VI-1922 (F. Escalera); San Ildefonso (L. Vic); San Rafael, VI 1931 (I. Bolívar). Soria: Almazán, 21-VI 1936 (D. Peláez). Tarragona: Ports de Tortosa, Carrelares, 24-VI-1931 (J. Novellas). Teruel: Albarracín (M. Korb). Valladolid: Monte de Torozos, *notata* (A. Vázquez).

Según los autores que han citado *soror* de España, esta especie vuela en abril y mayo en Málaga y Granada; en junio, en Albarracín, y en julio, en San Joan del Herm (Lérida), Plá de la Calma (Barcelona) y Albarracín (Teruel). Según las fechas de los ejemplares estudiados por mí, *soror* vuela desde abril hasta septiembre; de todas las especies de *Procris* de España es la que tiene más dilatada época de vuelo. Es tan común como la especie anterior.

4. **Procris (Rhagades) cognata** Rambur, 1840.

Procris cognata Rambur, 1840. Faune entomol. de l'Andal., lám. XIII ?

Procris cognata Rambur; Boisduval, 1840. Gen. et Ind. method., pág. 54, n.º 449.

Procris cognata Rambur, 1858. Catal. Syst. Lép. de l'Andal., págs. 186-187, lámina III, fig. 1.

Localidad típica: Málaga (España).

Según Oberthür, la primera vez que se menciona *P. cognata* Rambur es en 1840, en el *Genera et Index methodicus*, de Boisduval (1), y la segunda en 1849, en el Atlas de la *Exploration scientifique de l'Algérie*,

en el trabajo de Lucas (14). Esto parece indicar que Rambur había descrito o figurado la especie en algún trabajo anterior a su *Catalogue systématique* (26), publicado en 1858, puesto que la especie era ya citada por Boisduval dieciocho años antes. Ahora bien, el único trabajo de Rambur en que pudo publicarse *cognata* es la *Faune de l'Andalousie*, pues en las demás publicaciones de este autor, bien conocidas, no hay duda que no se publicó. La duda que abrigo con respecto a si *cognata* se describió o figuró en esta obra es difícil para mí de resolver por las circunstancias que concurren en dicha publicación. Se trata desde luego de una obra incompleta, muy rara, y existen láminas y páginas que resultan extraordinariamente escasas. Para explicar estas anomalías indica Graslin que su autor, después de las primeras entregas, pareció disgustarse de su trabajo y se dedicó de lleno a la medicina, y en sus ratos libres a cuestiones de geología y de botánica. Los autores discrepan sobre el número de páginas y láminas publicadas.

Junk, en su *Bibliographia Lepidopterologica*, Catálogo razonado de libros, publicado en Berlín en 1913, dice que la obra se publicó en París en 1839 y constaba de once láminas a todo color, sin texto. De ellas, seis reproducían Ortópteros, una Neurópteros, cuatro Lepidópteros (véase Hagen, *Bibliotheca*). Oberthür describe el estado del ejemplar que poseía de la *Faune*, que adquirió de Graslin, a quien se lo había dedicado Rambur. Según Oberthür, de su ejemplar faltaban las láminas XIII, XVI y XVII, que dudaba hubiesen aparecido; pero, por otra parte, expresa que las láminas que poseía no debían de ser todas las publicadas. La lámina XVII es indiscutible que se publicó, puesto que se conserva en el ejemplar de la obra del Museo de Madrid. Las láminas XIII y XVI faltan en el ejemplar del Museo, y Horn y Verity creen que no se llegaron a publicar. Sin embargo, resulta extraño que Boisduval, con posterioridad a la publicación de la *Faune* y con anterioridad a la del *Catalogue*, mencione *P. cognata* Rambur; no hay duda que conocía dicha especie, puesto que se refería a ella, lo que parece presuponer que *cognata* Rambur fué publicada, o por lo menos figurada. Esto no pudo hacerse en los trabajos anteriores a la *Faune*, que son bien conocidos. De aparecer en algún trabajo de Rambur, debió ser en la *Faune*, y quizá en la lámina XIII, pues la XII está dedicada desde los números 5 al 10, que es el último de ella, a *Zygaenidae*, y la XIV contiene las figuras de *baetica*, *herculeana*, *paradoxa* y *affinis*.

La lámina XIII, por lo tanto, correspondería muy bien al lugar asignado a *Procris*, intermedio entre *Zygaena* y *Heterogynis*, que Rambur consideraba como muy próximo a *Procris*.

Por lo que se refiere a las páginas de la *Faune*, en lo que atañe a los Lepidópteros, Junk señala que se publicó sin texto. Oberthür dice que su ejemplar alcanza desde la página 213 a la 272. Staudinger escribe que la obra constaba de 366 páginas, pero que desde la 305 a la 366 no se editaron. Verity (*Bol. Soc. Ent. Ital.*, pág. 106, 1931) expresa que esta última afirmación de Staudinger es equivocada, pues él adquirió de Hermann, en 45 dólares, un ejemplar de la obra absolutamente completo, que perteneció a Mabille, y tiene 336 páginas (no 366 como, sin duda por lapsus cálami, escribe Staudinger). Horn confirma los datos de Verity y los amplía diciendo que, con relación a los Lepidópteros, hay dos entregas; la 5.ª que también se refiere a Hemípteros, publicada en 1840 y la 6.ª que apareció en 1842 ?; la parte de la entrega 5.ª, que trata de Lepidópteros, abarca desde la página 213 a la 304, y la entrega 6.ª comprende desde la 305 a la 336, en que finaliza la obra.

Quizás en estas últimas páginas de la *Faune*, que resultan tan poco conocidas, se encuentre la descripción de *cognata* Rbr.

Si las láminas XIII y XVI de la *Faune* no se editaron, o, caso de editarse, no se figuró en ellas *P. cognata* Rbr., y tampoco se encuentra la descripción en las páginas de la obra que se conocen, la especie debería ser atribuída a Boisduval, a menos que se considerase *cognata* Boisd. como *in litteris*, pues entonces habría que designar la especie *subsolana* Stgr.; pero no creo deba adoptarse este criterio mientras no se disipen con toda claridad las dudas que existen sobre la especie de Rambur.

Antenas del ♂ de longitud variable, pectinadas hasta la extremidad; pectinaciones casi el doble de largas que en *soror* y mayores que en *globulariae*. Antenas de la ♀ aserradas, con los dientes más pronunciados que en las especies anteriores. Cabeza más pequeña que en dicha última especie, y ojos mucho más pequeños, menos redondeados y más salientes que en aquélla.

Anverso de las alas anteriores verde-amarillento, verde-azulado o verde. En la figura original la coloración es verde-amarillenta, y con ella coincide un individuo de Andalucía que me envió Jordan. Sin

embargo, la mayor parte de los ejemplares son verde azulados o verdes; pero esta última tonalidad no es tan intensa como en los ejemplares de Hungría. Envergadura del ♂, de 23 a 30 mm Envergadura de la ♀, de 18 a 24 mm.

Aparato genital del ♂ (lám. III, fig. 4): Unco delgado y más largo que en *globulariae* y *soror*. Anillo ensanchado en el pliegue inferior. Parámero parecido al de *globulariae*, con una débil protuberancia en el borde externo y con la prolongación del borde superior más corta y ancha que en dicha especie. Edeago tan largo o más que en *globulariae*, pero mucho más ancho, con cuatro cornetes internos dispuestos como se ve en la figura, de los cuales el más pequeño no se aprecia en la mayor parte de las preparaciones.

Aparato genital de la ♀: 9.° esternito de forma peculiar y difícil de describir (lám. V, fig. 3*b*). Canal copulador sólo en parte quitinizado y el resto cubierto por una débil membrana. Parte quitinizada estrecha en su nacimiento, ensanchándose después bruscamente y abarquillándose, dando lugar a un receptáculo grande, piriforme y de fondo membranoso, en cuya parte anterior se origina un divertículo bastante largo, dirigido hacia atrás, curvado hacia el lado derecho y terminado en un fondo de saco. 9.° terguito más largo que en las especies anteriores, con apodemas estrechos y con la parte central ancha en relación con aquéllas (lám. V, fig. 3*a*). Valvas rectas, algo trapezoidales, con apodemas más robustos que en las especies anteriores (fig. 4).

Esta especie ha sido citada de las siguientes localidades: Málaga: Málaga (26). Granada: Granada (26) (10) (23); La Alhambra y Fuente de la Fraguara (27); Sierra de Alfacar (27) (23). Andalucía (11) (31) (34) (35). Murcia: Sierra de Espuña (10).

Según el material que he estudiado, esta especie se encuentra en Barcelona: Balenyá, 1928, 25-VI-1931, 20-VI-1933, 26-VI-1935 (J. Vilarrubia); Taradell, 10-VII-1930 (J. Vilarrubia). Burgos: Burgos, VI-VII-1927 (R. Agenjo), VI-VII-1928 (G. y E. Pardo); Estépar, VII-1929 (R. Agenjo); Masa, VI-1929 (B. Criado). Granada: Alquife, Sierra Nevada, 4 a 25 VII-1930 (A. Fernández). Lérida: San Guim, 17-VI-1917 (Recol. Museu); San Joan del Herm, *manni*, 18-VII-1914 (I. Sagarra), 16-VII-1916 (A. Codina). Murcia: IV-1912, 1916, 1920, Torre Isabel (P. Coma). Santander: Santander, 10 VI-1932 (A. Fer-

nández). Tarragona: Carrelares, 27-VII-1917; Uldemolíns, 24-VI-1918 (I. Sagarra). Teruel: Albarracín (M. Korb); Teruel, 10-VI-1934 (B. Muñoz).

Según los autores que han citado *cognata* Rbr. de España, la especie vuela en mayo, junio y julio en Granada y en julio en Sierra de Alfacar. Según el material que he estudiado, *cognata* se recoge desde abril hasta julio.

5. **Procris (Rhagades) acanthophora** n. nov.

Procris cognata Herrich-Schäffer, 1851-1852, Syst. Bearb. Schmt. Europa, vol. VI, pág. 42, lám. XIII, figs. 94-95.

Localidad típica: ignota. Jordan me ha propuesto considerar Baviera (Alemania), donde conviven *globulariae* y *acanthophora,* como localidad típica de la especie.

Esta especie fué figurada por Herrich-Schäffer en 1852 como *cognata*. Staudinger y Kirby consideran *cognata* H. S. como sinónima de *cognata* Rbr. Jordan (9) prescinde del nombre *cognata* Rbr. y emplea el de Herrich-Schäffer para designar la especie descrita por este último, que es distinta de *cognata* Rbr.; pero yo disiento de esta opinión.

Aun en el caso de que el nombre de *cognata* Rbr. no fuese válido, habría que admitir el de *cognata* Boisd., publicado en 1840, y en defecto de éste quedaría el de *cognata* Luc., descrito en 1849. En este último caso *cognata* Rbr. sería sustituído por *subsolana* Stgr., y a la especie conocida como *soror* Rbr. habría que llamarla *cognata* Luc., pues el no emplear este nombre, que es más antiguo, para designar a *soror* Rbr., se justifica porque la palabra *cognata* debió de ser usada por Rambur, y es seguro que lo fué por Boisduval para denominar la especie anterior. Es indiscutible, por lo tanto, que el nombre de *cognata* H. S. resulta preocupado y no hay más remedio que sustituirlo. Yo propongo el de **acanthophora** n. nov.

Antenas del ♂ pectinadas hasta la extremidad; pectinaciones como en *cognata* Rbr.; artejos un poco más largos que en esta especie, por lo que las pectinaciones están más separadas. Antenas de la ♀ aserradas. Envergadura del ♂, de 24 a 29 milímetros. Envergadura de la ♀, de 20 a 22 milímetros. Alas anteriores en general más anchas que en

cognata Rbr. Coloración verde o verde bronceada o pálida, en algunos ejemplares muy brillante.

Aparato copulador del ♂ (lám. III, fig. 5): Unco menos robusto que en *cognata* Rbr., del tamaño del de *globulariae*. Anillo muy ensanchado en el pliegue inferior. Parámero estrecho y largo. Borde inferior convexo en su parte inferior y provisto de un largo apéndice espiniforme dirigido hacia atrás; el tercio medio cóncavo, con un número variable de pequeños dientes; tercio superior recto y aserrado. Borde externo redondeado en los extremos. Borde superior al principio curvo, continuándose después recto hasta más de la mitad de su desarrollo, donde presenta un diente triangular, quebrándose luego y siguiendo recto casi hasta su terminación, donde existe un saliente pronunciado. Borde interno corto y recto. Edeago bastante más corto que en *cognata* Rbr., de grosor uniforme, un poco curvado y con la base algo más estrecha, sin cornetes, pero mostrando en su mitad distal un campo de granulaciones más débiles que en *tenuicornis* Zell.

Aparato genital de la ♀: 9.° esternito soldado al canal copulador, corto y estrecho, con el borde anterior presentando tres escotaduras, las dos externas más anchas que la central, y el borde posterior recto. Canal copulador con la parte quitinizada reducida a un casquete esférico con el centro horadado por un orificio asimétrico (lám. V, figura 4*b*). 8.° esternito (no representado en la figura) adherido a la parte quitinizada del canal copulador y por debajo del orificio del mismo. 9.° terguito como en *cognata* Rbr., pero sin ensanchamiento central (lám. V, fig. 4*a*).

P. acanthophora se reconoce en seguida por el largo apéndice espiniforme del borde externo del parámero, pues aunque en *tenuicornis* se encuentra otro apéndice semejante, aquí es más robusto y de forma distinta.

Esta especie ha sido citada de Andalucía (11) (31) (35). España (9). Cuenca: Uclés (4). León: León (4). Madrid: Madrid (4). Teruel: Albarracín (40), Noguera (44).

He visto muy pocos ejemplares españoles de esta especie, recogidos en Cuenca: Uña, VI-1933 (R. Agenjo, F. Escalera). Palencia: Peñalabra, 12-VII-1926 (A. Fernández). Teruel: Albarracín (M. Korb).

No conozco la descripción original de Herrich-Schäffer; pero, según me comunicó Naufock, aquél no indica en ella la procedencia de

su tipo. La cita de Andalucía, hecha por Kirby, se debe a que éste consideraba la especie como sinónima de *cognata* Rbr., descrita sobre ejemplares de Málaga y Granada, pero invirtiendo la sinonimia por considerar más antiguo el nombre de Herrich-Schäffer. Probablemente Staudinger recogió en su catálogo esta cita. He identificado la especie en ejemplares que procedían de Amboise (Francia) y Coblenza (Alemania), y se encuentra también en Austria, Italia e Inglaterra. Quizá el tipo procediese de Alemania, como parece sospechar Jordan.

Los ejemplares de la colección Zuazo (ex col. Pujol) que estaban clasificados como *cognata* H. S. no se refieren a esta especie; son ♀♀ de *globulariae* (Hb.).

Según los autores que han recogido la especie en España, *acanthophora* vuela en la provincia de Teruel en julio. Los ejemplares capturados por Escalera y por mí son de junio.

6. **Procris (Procris) jordani** Naufock, 1921.

Procris jordani Naufock, 1921. Zeit. Oest. Ent. Ver., págs. 63-64, 2 figs.
Localidad típica: San Ildefonso, Segovia (España).

Antenas del ♂ con los 8 ó 9 últimos artejos sin pectinaciones; éstas tan largas como en *statices*. Antenas de la ♀ aserradas y más cortas que en dicha especie.

Anverso de las alas anteriores verde-bronceado, verde-azulado o simplemente verde. Alas posteriores más claras y con menos escamas que en *statices*. Envergadura de los ♂♂, de 23 a 26 mm. Envergadura de las ♀♀, de 22 a 24 mm.

Aparato copulador del ♂ (lám. III, fig. 6): Unco mucho más largo, grueso y quitinizado que en *acanthophora*. Tegumento y anillo más anchos que en aquélla; el anillo, además, no está ensanchado en el pliegue. Parámero con el borde inferior al principio convexo, presentando algo más allá de la mitad de su desarrollo un apéndice unciforme dirigido hacia abajo, después una concavidad y terminando recto, pero aserrado, con un número de dientecillos variable. Borde externo muy corto y poco quitinizado. Borde superior al principio curvado y luego recto hasta el punto de contacto del borde externo del tegumento,

donde presenta una concavidad, formada entre él y la prolongación del parámero, que en *jordani* es más corta y ancha que en *statices*. Borde interno recto. Lóbulo más grueso que en *acanthophora*. Edeago más largo que en dicha especie, estrechándose gradualmente desde el orificio del canal eyaculador. En el interior del edeago existe un cornete recto y aguzado.

Aparato genital de la ♀: 9.° esternito corto y muy ancho, acuminándose hacia los extremos. Parte quitinizada del canal copulador reducida a una lámina abovedada de forma cuadrangular, que presenta en el centro un orificio elíptico (lám. V, fig. 5 *b*). 9.° terguito más corto y ancho que en *acanthophora*, con apodemas largos y gruesos (lám. V, fig. 5 *a*). Valvas con la porción papilar reducida.

Coloco esta especie al principio del subgénero *Procris* s. str. por considerarla próxima a *acanthophora*, que he tratado al final del subgénero *Rhagades*, teniendo en cuenta que los ♂♂ tienen apéndices en los bordes externos de los parámeros y en las ♀♀ la quitinización del canal copulador queda reducida a las piezas horadadas.

La especie no se conocía más que de San Ildefonso (Segovia), de donde se describió. Hace poco me ha enterado Jordan de que poseía ejemplares de Portugal.

Las citas de *statices* del centro de España y de San Ildefonso, hechas por Staudinger y Vázquez, respectivamente, deben atribuirse a *jordani*, por las razones que antes expuse. El desconocimiento de la última en la época en que se hicieron las mencionadas citas, y la coloración de las alas y pectinación de las antenas, tan semejantes en las dos especies, explican la facilidad con que pudieron confundirse.

Según el material que he estudiado, la especie se encuentra en las siguientes provincias: Avila: Parador de Gredos, 16-VII-1930 (J. M. Dusmet). Cáceres: Navalmoral de la Mata (J. Gil). Córdoba: Villaharta, IV-1929 (J. M. Dusmet). Madrid: Escorial, V-1931 (R. Agenjo), V-1932-1933 (J. M. Boada), VIII-1933 (B. Meléndez). Oviedo: Cangas de Tineo (I. Bolívar). Palencia: Peñalabra: 20-VII-1927 (A. Fernández). Segovia: Puerto del León, VI-1922 (F. Escalera); Puerto de los Cotos, VI-1926 (F. Escalera); San Ildefonso (L. Vic); San Rafael, VII-1926 (C. Bolívar).

La especie vuela, según mis datos, desde abril hasta agosto.

7. **Procris (Procris) statices** (Linné), 1758.

Sphinx statices Linné, 1758. Syst. Nat., I, pág. 495, núm. 38.
Localidad típica: Europa.

El ♂ de esta especie tiene las antenas con los nueve últimos artejos sin pectinaciones y éstas más largas que en *schmidti*. Las antenas de la ♀ son largas, aserradas y tan robustas como en la citada especie.

El color del anverso de las alas anteriores en ambos sexos es verde, verde azulado o verde bronceado. Como Linné describió la especie *S. viridi-caerulea, alis inferioribus fuscis,* Tutt (36) considera como típicos los ejemplares con las alas anteriores verde azuladas, y llama *viridis* a los individuos que las tienen verde bronceadas. Los ejemplares que he visto de Gèdre y Le Vernet (Francia), Liebenberg, Sudbohmen, Ostrach, Schmittemhohe, Kaiseresch (Alemania), Austria, Rimau, Konstantinsbad (Checoslovaquia), Kermatal (Yugoeslavia) y Petrina Planina (Grecia), presentan coloraciones referibles a los tres tipos indicados, con independencia de la localidad de donde proceden. Los ejemplares ingleses, según Tutt, no muestran casi nunca la coloración verde azulada típica. En los españoles debe de ocurrir algo parecido, pues ninguno de los 19 que he visto la ofrece.

Envergadura de los ♂♂, de 26 a 31 mm. Envergadura de las ♀♀, de 23 a 28 mm.

Aparato genital del ♂ (lám. III, fig. 7, *a* y *b*): Unco más largo, robusto y quitinizado que en *cognata* Rbr. Tegumento más ancho que en las especies anteriores. Anillo con el pliegue inferior no ensanchado. Parámero con el borde inferior al principio recto, quebrándose en seguida, para continuar recto hasta el final; borde externo redondeado y menos quitinizado; borde superior convexo, presentando luego una concavidad que culmina en el punto de contacto con el borde anterior del tegumento; borde interno recto; naciendo en el borde superior existe un área poco desarrollada de menor quitinización; lóbulo estrecho y alargado. Edeago más largo y ancho que en las especies anteriores, con el tercio distal más estrecho y el tercio proximal más ancho que el medio; curvado hacia arriba, con un grande y robusto cornete interno, de ordinario curvado hacia arriba y situado debajo

del orificio del canal eyaculador, y otro en el lado derecho, casi al final del edeago, externo y recto, mucho más pequeño, dirigido hacia atrás, puntiagudo, de tamaño variable y que falta en bastantes preparaciones. El cornete grande en ciertos individuos se manifiesta recto (lám. III, fig. *b*), en otros presenta la punta paralela a los bordes del edeago (lám. III, fig. *a*) y en algunos su curvatura es más pronunciada que en los ejemplares normales. Estas variaciones que señalo las he encontrado en individuos de muy distinta procedencia. Por falta de material no he podido ver si estas modificaciones se producían en alguna región con generalidad suficiente para constituir forma racial, pero en los casos en que he logrado hacer preparaciones de individuos de la misma patria, si han aparecido diferencias, en ningún caso ha sido en todos, sino en uno o a lo más en varios ejemplares. El cornete pequeño a que me he referido antes es de tamaño variable, y como ya he dicho falta en bastantes preparaciones; aparece en el 80 por 100 de los ejemplares españoles que he estudiado; en los individuos del resto de Europa que he visto se encuentra en menor proporción. Este pequeño cornete no había sido observado por Naufock, que al recibir mis dibujos repasó sus preparaciones y comprobó su presencia en algunas de ellas; el citado autor me ha sugerido la idea de la gran relación filogenética que aparece ahora entre *statices* y *schmidti*, teniendo en cuenta las variaciones apuntadas.

Aparato genital de la ♀: 9.° esternito de forma trapezoidal, con dos escotaduras homólogas en la base inferior y una ligera depresión en el punto medio de la superior; más ancho que en *globulariae*, en la mayor parte de los ejemplares sin hender (lám. VI, fig. 1 *b*), en otros con dos surcos centrales perpendiculares a las bases (lám. VI, fig. 1 *d*) y en algunos casi dividido en cuatro partes unidas por una membrana muy débil (lám. VI, fig. 1 *c*). Canal copulador ancho, quitinizado sólo en un corto trayecto en el que adopta una forma cónico-truncada, observándose bien la porción membranosa hasta cerca de la bolsa copulatriz. 9.° terguito con una depresión en el centro del borde superior y un lóbulo en la inferior (lám. VI, fig. 1 *a*). Valvas con la región papilar reducida y los apodemas cortos.

La especie está muy bien caracterizada por el gran cornete del edeago en el ♂, y en la ♀ por la parte quitinizada del canal copulador.

En la descripción original se indica Europa como habitat de esta especie. La primera cita española de *statices* es de Rambur (26), que la menciona de Granada. Después se ha citado de España central (34) y (35), señalándose también su presencia en las provincias de Granada (26) y (28). Teruel: Moscardón y Leopardes (41), Mosqueruela (42). Huesca: Boltaña (42). Segovia: San Ildefonso (37). Zaragoza: Moncayo (17). Cuenca: Uclés (4). León: León (4). Toledo: Toledo (4). Barcelona: Corcó (18).

Muchas de estas citas las reputo equivocadas; por desgracia, en su mayor parte no puedo comprobarlas. Speyer ha sostenido que la cita de *statices* de Granada hecha por Rambur era incorrecta. De la interpretación de los caracteres de genitalia que da Rambur no puede deducirse que no se trate de *statices*, pero falta en ella la descripción del edeago que es esencial para caracterizar la especie. Sin embargo, teniendo en cuenta que *schmidti* Nauf. vuela en Sierra Nevada (Granada) y es muy próxima a *statices*, quizás no fuera aventurado atribuir la cita de Rambur a aquella especie, pensando que este autor, lo mismo que Staudinger, no llegó a lograr distinguir la una de la otra. Jordan (9) dice que aunque se había afirmado la existencia de la especie en los países mediterráneos, la afirmación necesitaba comprobarse. Naufock me escribió hace algunos meses diciendo que la especie seguramente no se encontraba en España, y los autores modernos estaban conformes con este aserto. He visto muchos ejemplares españoles clasificados erróneamente como *statices:* así, dos ♂♂ de la colección Zuazo (ex col. Pujol), que son *soror* Rbr.; otros dos de la colección Lauffer, que procedían de El Escorial y se refieren a *schmidti;* una ♀ de Montseny, recogida por Maluquer, que resultó *globulariae.* Todos los ejemplares recogidos en San Ildefonso por Vázquez y Vic, atribuídos a *statices* y var. *heydenreichi*, deben asignarse también a *jordani* y *schmidti*, respectivamente. Las indicaciones de Staudinger, de *statices*, Hispania central, se basaron en material recogido en San Ilde fonso (Segovia) y hay que atribuirlas a *jordani*.

La especie se encuentra en las siguientes provincias: Barcelona: Santa Fe, Montseny, 4-VI-1920 (J. Novellas). Gerona: Camí de Camprodrón a Setcasas, 7-VIII-1919 (A. Codina); Tosas, 22-V-1929 (J. Vilarrubia). Lérida: San Joan del Erm, *manni* y var., 18-VII-1914 (I. Sagarra). Murcia: Torre Isabel, IV-1912-1916-1920 (P. Coma).

Después de estudiar el material reunido, es evidente que la especie se encuentra y es abundante en algunas localidades del Pirineo catalán, que acaso sea el límite meridional de *statices*. Resulta extraño el hecho de que entre los pocos ejemplares recogidos en Murcia, que recibí de Coma, hallase tres que se refieren a esta especie; sería muy interesante recolectar allí más material de *Procris* para buscar la confirmación de la presencia de *statices* en aquella provincia.

Según los autores que han citado la especie en España, *statices* vuela en julio y agosto en Teruel y Huesca; con arreglo al material que he estudiado, la especie vuela desde abril hasta agosto.

8. **Procris (Procris) schmidti** Naufock, 1933.

Procris schmidti Naufock, 1933, Zeit. Oest. Ent. Ver., págs. 61-63, figs. 1-3. Localidad típica: Arenas de San Pedro, Avila (España).

Antenas del ♂ con los 9 ó 10 últimos artejos sin pectinaciones; éstas más cortas que en *statices* y más largas que en *geryon*. Antenas de la ♀ aserradas y tan robustas como en *statices*.

Anverso de las alas anteriores verde, verde-bronceado y en algunos ejemplares verde-azulado. El Museo de Madrid posee 13 ejemplares (8 ♂♂ y 5 ♀♀) adelfotípicos de la especie, en los que el color es verdoso. Envergadura del ♂, de 24 a 29 mm. Envergadura de la ♀, de 21 a 27 mm.

Aparato copulador del ♂ (lám. III, fig. 8): Unco y tegumento como en *statices*. Anillo algo más ancho en el pliegue inferior. Parámero parecido al de *statices*, pero con un diente ancho en la parte superior del borde inferior formado por bordes en ángulo recto. Edeago con la base y la punta más anchos que el resto, con un cornete interno debajo del orificio del conducto eyaculador, más pequeño que el que en el mismo sitio presenta *statices*, casi siempre curvado hacia arriba y algunas veces recto; y otro externo situado en el lado derecho de la región distal del mismo, muy próximo al parámero, más robusto que el anterior, puntiagudo, recto y dirigido hacia arriba.

Aparato genital de la ♀: 9.° esternito de forma exagonal, casi el doble más ancho que en *statices*. Canal copulador quitinizado en gran parte y al principio tronco-cónico, curvándose después y terminando

mazudo (lám. VI, fig. 2*b*). 9.° terguito ancho, con el borde superior cóncavo y el inferior convexo, y los apodemas cortos y gruesos (lámina VI, fig. 2*a*). Valvas con la región papilar reducida y los apodemas como en *statices*.

Esta especie resulta muy bien caracterizada en el ♂ por el diente recto del borde externo del parámero y por el edeago, y en la ♀ por la porción quitinizada del canal copulador; como ya he dicho al tratar de *statices*, se observa una gran relación entre los aparatos copuladores masculinos de ambas especies.

P. schmidti sólo se ha mencionado de Arenas de San Pedro (Avila), de donde se describió. Staudinger (34) (35) citó *manni* (Ld.) de España central. Kirby (11), Spuler (31) y Jordan (9) amplían la cita a España. Creo que estos últimos autores tomaron el dato de Staudinger, y que a cita de aquél es errónea.

Los ejemplares que sirvieron a Staudinger para su cita de *statices* var. *manni* Ld., Hispania central, procedían de San Ildefonso (Segovia), y como los que yo he visto de allí, recogidos por Vázquez y clasificados de la misma manera o como var. *heydenreichi*, se refieren a *schmidti* Nauf. y es sabido que el material de Vázquez era clasificado por Staudinger, la cita de este autor hay que atribuirla a la última especie mencionada. Vic clasificó también, siguiendo a Vázquez, individuos de *schmidti* como var. *heydenreichi*. Asimismo he comprobado que Sagarra determinó (29) como *manni* ejemplares que pertenecen a *statices* y a *cognata*. Entre todo el material español estudiado no he encontrado ningún individuo de *manni* (Ld.), por lo que creo que dicha especie no se halla en España.

Según el material que he visto, *schmidti* habita en las provincias siguientes: Avila: Arenas de San Pedro, VI-1927 (F. Escalera, A. Schmidt); Las Navas del Marqués, 6-VI-1933 (J. M. Dusmet). Granada: Horcajo de Trevélez, Sierra Nevada, VII-1926 (A. Fernández). Guadalajara: Peralveche, IX-1930 (F. Escalera). Lugo: Piedrafita del Cebrero (L. Iglesias). Madrid: Cercedilla (C. Bolívar), (E. Moroder), VII-VIII-1931 (E. Morales), VI-1932 (A. Varea), VI-1933 (J. Hernández), VII-1933 (M. Bohigas), VIII-1934 (A. Benítez); Escorial (J. Lauffer), V-VI-1935 (F. Escalera), VII-1933 (B. Meléndez); El Pardo, VI-1934 (E. Morales); Lozoya (C. Mazarredo); Navacerrada, VII (J. Sanz). Madrid, VI-1933 (B. Meléndez); Montejo de la Sierra,

VI-1934 (E. Morales y D. Peláez). Palencia: Peñalabra, 30-VII-1927 (A. Fernández). Salamanca: Sierra de Béjar (J. Lauffer). Segovia: Balsaín, VII-1932-1933 (F. Escalera), VII 1935 (R. Agenjo); Puerto del León, VI 1922 (F. Escalera); Puerto del Paular, VI-VII 1922 y 1926 (F. Escalera); San Ildefonso, var. *heydenreichi* (A. Vázquez), var. *heydenreichi* (L. Vic); San Rafael, VII 1926 (I. y C. Bolívar).

Los ejemplares que sirvieron para la descripción de *schmidti* fueron recogidos en junio. Según el material que he estudiado, la especie vuela desde mayo hasta septiembre.

9. **Procris (Procris) geryon** (Hübner), 1818.

Sphinx geryon Hübner, 1818, Samml. Europ. Schm., vol. II, figs. 130-131.
Localidad típica: ignota. Jordan, fundándose en que Hübner vivía en Augsburg, Baviera (Alemania), donde se halla *geryon*, propone aceptar dicha localidad como típica.

Antenas del ♂ con los 9 ó 10 últimos artejos sin pectinaciones; éstas son del mismo tamaño que en *statices*. Antenas de la ♀ aserradas, algo más cortas que en dicha especie.

Alas anteriores de coloración muy variable, verde-bronceada, verde, o verde-azulada, ofreciendo gradaciones muy leves de cada tonalidad. Tutt, considerando que las figuras típicas de Hübner reproducen ejemplares verde-bronceado dorados, toma esta forma como típica y denomina a los individuos verde-oscuros ab. *viridis* y a los verde-azulados ab. *caerulea*. Como este autor empleó antes la palabra *viridis* para designar la aberración equivalente en *statices* y el *Código de Nomenclatura* impide usar el mismo término para designar dos formas dentro del mismo género, no hay más remedio que substituirlo; propongo para ello el de **virescens** n. nov.

Nickerl (22) llamó *chrysocephala* a una forma descrita así: «Atychia thorace, abdomine alisque anticis caeruleo-viridibus, posticis fuscis, antennis valde pectinatis, capite auro micante». Los ejemplares típicos procedían de las altas praderas de Carinthia (Austria) y la forma era común en Salzburg. En esta descripción no se encuentra ningún carácter importante, salvo el de que las alas anteriores sean de color azul verdoso, por lo que podría asimilarse a ella la ab. *caerulea* Tutt.

Sin embargo, Staudinger reserva el nombre de *chrysocephala* para los ejemplares pequeños, teniendo en cuenta que los individuos alpinos son casi siempre menores que los de llanura; el mismo criterio aceptan Spuler y Jordan, y éste añade a la diagnosis que las antenas de *chrysocephala* no presentan pectinaciones en los ocho últimos artejos. Yo soy de la opinión de Tutt, que afirma que la única diferencia que existe entre los ejemplares de *geryon* y de *chrysocephala*, está basada en el tamaño. De aquí que los individuos alpinos, que son casi siempre más pequeños, deberán, en general, adscribirse a *chrysocephala*. La envergadura de los ♂♂ españoles de *geryon* recogidos en regiones bajas oscila entre 23 y 26 mm.; la de las ♀♀ varía entre 20 y 22 mm. La envergadura de los ejemplares alpinos de la especie que pueden atribuirse a *chrysocephala*, fluctúa en los ♂♂ entre 20 y 22 mm., y la de las ♀♀ oscila entre 17 y 20 mm.

Aparato copulador del ♂ (lám. III, fig. 9): Unco más largo y quitinizado que en *schmidti*. Tegumento con el borde inferior más escotado que en aquella especie. Anillo como en *schmidti*. Parámero con el borde inferior recto, un poco saliente en la parte inferior y en la superior con una escotadura, en cuyo ápice existe un diente pequeño y puntiagudo; principio del borde superior más recto y prolongación del centro del mismo más corto que en *schmidti*. Edeago un poco más pequeño que en esta última especie, curvado hacia arriba, algo más ancho en la inserción del conducto eyaculador; después se acumina y termina redondeado. Debajo del orificio eyaculador existe un pequeño cornete recto, con la punta dirigida hacia atrás, que, al ser separado el conducto eyaculador externo, sale muchas veces por el orificio del mismo; por esto no se encuentra en bastantes preparaciones.

Aparato genital de la ♀: Parte quitinizada del 9.° esternito formada por dos escleritos de forma romboidea, unidos entre sí por una membrana más estrecha, cada uno de los cuales tiene una escotadura en el lado antero-externo. Canal copulador quitinizado, unido a la bolsa por un conducto membranoso muy delicado, tubular, curvado hacia el lado izquierdo, tan largo como en *schmidti*, pero más estrecho, y terminando en un fondo de saco (lám. VI, fig. 3*b*). 9.° terguito ancho, parecido al de *statices*, pero más largo y estrecho, con el borde inferior redondeado, sin acusar el lóbulo que se advierte en *schmidti* (lám. VI, fig. 3*a*). Valvas como en *statices*, pero algo menos robustas (fig. 5).

P. geryon resulta muy bien caracterizada en el ♂ por la pequeña espina del edeago, y en la ♀ por la forma del canal copulador.

La especie ha sido citada de España y Pirineos (34) (35) (31), España central (34) (35) (31) y España (9), y de las siguientes provincias: Teruel: Prados de la Sierra (41), Sierra de San Justo, Beceite y Mosqueruela (42), Albarracín (40) y Noguera (44). Huesca: Fraga, Los Monegros, Sierra de Huesca (42), Panticosa (40), Jaca (3). Zaragoza: Caspe (42). Madrid: Madrid (37). León: Granja de Brañuelas (2). Granada: Granada (27). Cuenca: Uclés (4).

Los ejemplares de la colección Seebold, clasificados como *chloros* (Hb.), que proceden de Cauterets, Hautes Pyrénées (Francia), y de Austria, pertenecen a *geryon* (Hb.), así como otro sin etiqueta de localidad, clasificado como *pruni* var. Los ejemplares de la colección Zuazo (ex col. Pujol), recogidos en Vellisca y clasificados como *geryon*, pertenecen a *soror* Rbr.

Según el material que he estudiado, la especie se encuentra representada en las siguientes provincias: Barcelona: Balenyá, VII-1929, VI-1933 (J. Vilarrubia); Cabrera, 4-VII-1919 (A. Weiss); Guardiola, Bagá, 29 VI-1916 (I. Sagarra); Montseny, 1-VII-1913, 29-VI-1918, 24 VI-1919 (I. Sagarra); Roca Roja, Plá de la Calma, 17-V-1909 (I. Sagarra); Santa Fe del Montseny, 4-VI-1920 (J. Novellas); Taradell, VI-VII-1920 (J. Vilarrubia). Burgos: Masa, VI-1928 (B. Criado). Gerona: Saltor, VI-1933 (J. Vilarrubia); Viladrau, 16-VII a 10-VIII-1919 (J. Novellas); Viladrau, La Sala, 11-VIII-1922 (J. Novellas). Huesca: Panticosa (A. Weiss). Lérida: El Miracle, Solsona, 20-VI-1923 (J. Novellas); Montcarri, Valle de Arán, 11-VIII-1922 (J. Novellas); Salardú, Valle de Arán (C. Bolívar); San Juan del Herm, 18-VIII-1914 (I. Sagarra); Sorribes, 20-VI-1922 (J. Novellas). Madrid: Madrid (A. Vázquez). Murcia: Torre Isabel, IV-1921 (P. Coma). Santander: Fuente Dé, Picos de Europa, VIII-1927 (C. Bolívar). Tarragona: Prades, 30-VI-1929 (A. Weiss). Teruel: Albarracín (M. Korb).

También he visto algunos ejemplares de esta especie, que procedían de Andorra, recogidos en Andorra la Vieja, 18-VII-1920 (J. Novellas e I. Sagarra), y en Les Escaldes, 19-VII-1920 (J. Novellas e I. Sagarra).

Según los autores que han citado la especie en España, *geryon* vuela en julio en Teruel, y en julio y agosto en Huesca. El material que he estudiado de esta especie fué recogido de abril a agosto.

10. **Procris (Procris) bolivari** sp. nov.

Tipo: ♂, San Rafael, Segovia (Museo de Madrid); alotipo: ♀, adelfotípica en la misma colección.

Antenas del ♂ con ocho artejos sin pectinaciones (fig. 2); éstas tanto o más largas que en *statices*. Antenas de la ♀ aserradas; en los dos únicos ejemplares examinados, tan gruesas como en *statices*, *schmidti* y *geryon*, pero mucho más cortas que en las dos primeras y algo más que en la última.

Anverso de las alas anteriores verde-bronceado; en un ejemplar son bronceadas y en otro verdes. Esta coloración es muy parecida a la de los ejemplares típicos de *geryon*. Alas posteriores tan oscuras como en dicha especie. Envergadura de los ♂♂, de 21 a 24 mm. Envergadura de las ♀♀, de 20 a 21 mm.

Aparato copulador del ♂ (lám. III, fig. 10): Unco más largo que en *geryon*. Tegumento como en esta última especie. Anillo un poco ensanchado en el pliegue inferior. Parámero del tamaño del de *geryon*, con el borde inferior al principio recto, quebrándose en seguida y ofreciendo una concavidad amplia y luego otra más reducida, separadas por un diente pequeño y agudo, continuando después recto; en algunas preparaciones el diente está muy acusado, y en otras en vez de uno se presentan dos; la segunda concavidad puede no existir y la terminación recta resultar más corta; la continuación de este borde está muy poco quitinizada y se prolonga redondeada hasta el borde externo. Borde superior recto, pero al llegar al punto de contacto con el borde posterior del tegumento presenta una concavidad y continúa como en *geryon*. Borde interno recto, formado por una lámina estrecha, que naciendo en el punto de contacto del borde interno con el posterior del tegumento va ensanchándose algo hasta el principio del borde inferior. Lóbulo como en *geryon*. Edeago largo y estrecho, parecido al de *globulariae*, pero bastante más largo, con la base curvada hacia arriba, engrosada y elíptica; en su interior existe un cornete largo, estrecho y poco quitinizado, a veces muy difícil de ver, semejante al que ofrece *globulariae*.

Aparato genital de la ♀: 9.º esternito de forma aproximada a un paralelógramo rectángulo, con el borde superior un poco deprimido

en el centro y ostentando en el inferior dos pequeños dientes equidistantes de la inserción del canal copulador. Este es tubular, poco quitinizado, del grosor del de *geryon*, sin terminar en fondo de saco, más largo que en la citada especie, curvándose en la parte no quitinizada antes de desembocar en la bolsa (lám. VI, fig. 4*b*). 9.° terguito del tamaño del de *geryon*, pero con el borde inferior formado por dos lados en ángulo recto (lám. VI, fig. 4*a*).

P. bolivari resulta muy bien caracterizado en el ♂ por la forma del edeago en relación con el parámero y en la ♀ por el 9.° esternito y el canal copulador.

Segovia: San Rafael, 1.300 m., VI-1926 (C. Bolívar), 1 ♂ tipo, 1 ♀ alotipo, 2 ♂♂ y 1 ♀ adelfotípicos, paratipos; VII-1927, 2 ♂♂ paratipos (Museo de Madrid). Madrid: Cercedilla, 1.200 m. (J. M. Dusmet), 1 ♂ paratipo (Museo de Madrid). Cuenca: Uña, 1.100 m., VI-1934 (A. Varea), 1 ♂ paratipo (Col. Varea). Palencia: Peñalabra, 12-VII-1926 (A. Fernández).

Dedico la especie a mi querido amigo Prof. Cándido Bolívar, que recogió la mayor parte de los ejemplares que han servido para esta descripción.

Observaciones.—Esta especie, por el aspecto externo, se confunde con facilidad con *P. geryon* (Hb.), pero presenta los aparatos genitales del ♂ y de la ♀ completamente distintos de los de esta última.

De *P. obscura* Zell. difiere, en cambio, bastante por el aspecto exterior, y se aproxima mucho por los aparatos genitales. En *bolivari* las pectinaciones de las antenas son más largas y las alas más grandes y más claras que en *obscura*. Sin embargo, los aparatos copuladores de los ♂♂ (el de la ♀ de *obscura* me es desconocido, por lo que no puedo compararle con el de la de *bolivari*) son bastante parecidos. Difieren, no obstante, en que el cornete interno del edeago es curvo en *obscura* y casi recto en *bolivari* y está en la primera mucho más quitinizado que en la segunda, hasta el punto de que mientras en las preparaciones de *obscura* se ve en seguida, en las de *bolivari* es preciso diafragmar mucho para conseguirlo. La base del edeago es mucho más mazuda en *obscura* que en *bolivari*. El parámero presenta en *obscura* el borde inferior recto, en tanto que en *bolivari* tiene concavidades y está provisto de dientes. Los lóbulos son mucho más alargados en *obscura* que en *bolivari*.

Clave para distinguir los ♂♂ de los *Procris* españoles por el aparato copulador.

1. Unco corto.. **predotae.**
— Unco largo.. 2
2. Borde inferior del parámero con apéndice........... 3
— Borde inferior del parámero sin apéndice............................ 4
3. Apéndice recto.................................. **acanthophora.**
— Apéndice unciforme..................... .... **jordani.**
4. Edeago corto .. .. **soror.**
— Edeago largo.......... 5
5. Edeago con tres o cuatro cornetes internos................. **cognata.**
— Edeago con menos de tres cornetes internos.......................... 6
6. Edeago con un cornete interno y otro externo............ 7
— Edeago con un solo cornete interno.................................. 8
7. Borde inferior del parámero con un diente en ángulo recto... **schmidti.**
— Borde inferior del parámero sin diente en ángulo recto ..... **statices.**
8. Cornete interno del edeago mucho más largo que la mitad de la longitud del mismo............ 9
— Cornete interno del edeago igual o más corto que la mitad de la longitud del mismo.. 10
9. Borde inferior del parámero con dientes.................. **bolivari.**
— Borde inferior del parámero sin dientes .... **globulariae.**
10. Cornete interno del edeago de longitud aproximadamente igual a la mitad del mismo .... **statices.**
— Cornete interno del edeago más corto que la octava parte del mismo.... .... **geryon.**

Clave para distinguir las ♀♀ de los *Procris* españoles por el aparato genital.

1. Canal copulador con un conducto quitinizado dirigido hacia atrás....... .... **cognata.**
— Canal copulador sin dicho conducto..... 2
2. Canal copulador tubular.. 3
— Canal copulador no tubular. 8
3. Porción quitinizada del canal copulador terminada en un fondo de saco.. 4
— Porción quitinizada del canal copulador no terminada en un fondo de saco.. 5

4. Abertura del canal copulador más ancha que éste.......... **schmidti.**
— Abertura del canal copulador tan ancha como éste o más estrecha....... .... **geryon.**
5. Porción quitinizada del canal copulador con un divertículo... .... **globulariae.**
— Porción quitinizada del canal copulador sin él....................... 6
6. Canal copulador muy largo.................................. **bolivari.**
— Canal copulador corto.. 7
7. 9.° terguito ancho.. **statices.**
— 9.° terguito estrecho.. **soror.**
8. 9.° terguito ancho .... **jordani.**
— 9.° terguito estrecho.............................. **acanthophora.**

He de dar gracias a M. Albert Naufock, especialista bien conocido de Linz a. d. Donau (Austria), que, determinando primero algunos ejemplares de *Procris* por mi enviados y revisando después los dibujos que acompaño, me ha auxiliado en la ejecución de este trabajo.

Laboratorio de Entomología.
Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid.

Bibliografía.

(1) Boisduval, J. B. A.

1840. Genera et Index methodicus, pág. 54, n.° 449.

(2) Chapman, T. A., and Champion, G. C.

1907. Entomology in N. W. Spain (Galicia and León). *Trans. Ent. Soc. London,* 20, pág. 162.

(3) Fassnidge, W.

1935. Lepidoptera at Jaca, Alto Aragón, Spain, in August 1931 and 1933. *Ent. Rec.,* vol. XLVII, pág. 19.

(4) Fernández, A.

1920. Catálogo de los Macrolepidópteros heteróceros de España. *Asoc. Esp. Progr. Cienc.,* Congreso Bilbao, pág. 88.

(5) Freyer, C. F.

1833. Neuere Beiträge zur Schmetterlingskunde mit Abbildunge nach der Natur, vol. 1, pág. 27, lám. XIV, fig. 1.

(6) Herrich-Schäffer, G. A. W.

1843-1856. Systematische Bearbeitung der Schmetterlinge von Europa, vol. vi, pág. 42, lám. XIII, figs. 94-95.

(7) Hoepli, U.

1885. Le Farfalle, Museo Entomologico. Milano, pág. 99.

(8) Hübner, J.

1797-1818? Sammlung europäischer Schmetterlinge, vol. ii, pág. 76, lám. I bis, figs. 2-3; figs. 130-131.

(9) Jordan, K.

1913. Les Macrolépidoptères du Globe, vol. ii, págs. 8-9, lám. I.

(10) Kheil, M. N.

1910. Los Lepidópteros de Sierra Espuña. *Bol. Soc. Arag. Cienc. Nat*, vol. ix, pág. 120.

(11) Kirby, W. F.

1892. A Synonymic Catalogue of Lepidoptera Heterocera, vol. i, páginas 81-85.

(12) Lederer, A.

1853. Versuch die Europäischer Lepidoptera. II. Die Heteroceren. *Verh. zoolog.-bot. Verein zu Wien*, vol. ii, pág. 104.

(13) Linné, C.

1758. Systema Naturae, vol. i, pág. 495, n.° 38.

(14) Lucas, P. H.

1849. Exploration scientifique de l'Algérie, vol. iii, págs. 373-374, lám. III, figs. 2, 2a, 2b y 2c.

(15) Mendes, C.

1918. Lepidópteros de Salamanca. *Broteria*, vol. xvi, pág. 118.

(16) Navás, L.

1902. Faunula entomológica estival de Brihuega (Guadalajara). *Bol. Soc. Arag. Cienc. Nat.*, pág. 218.

(17) Navás, L.

1904. Notas zoológicas. V. Excursión al Moncayo. *Bol. Soc. Arag. Cienc. Nat.*, pág. 116.

(18) NAVÁS, L.

1924. Excursió entomologica al Cabrerés (Girona-Barcelona), del 8 al 18 de juliol de 1923. *Publ. Junta Cienc. Nat. Barcelona*, vol. IV, pág. 38.

(19) NAUFOCK, A.

1921. *Pocris jordani* Nfk. *Zeit. Oest. Ent. Ver.*, vol. VI, págs. 63-64, 2 figs.

(20) NAUFOCK, A.

1930. *Procris predotae* n. sp. *Zeit. Oest. Ent. Ver.*, vol. XV, págs. 104-109, fig. 7.

(21) NAUFOCK, A.

1933. Eine neue spanische *Procris*. *Zeit. Oest. Ent. Ver.*, vol. XVIII, págs. 61-63, figs. 1-3.

(22) NICKERL, F. A.

1845. Beitrag zur Lepidopteren-Fauna von Oberkärnthen und Salzburg. *Stett. Ent. Zeit.*, pág. 93.

(23) OBERTHÜR, CH.

1916. Faune des Lépidoptères de Barbarie (Partie II). *Et. Ent. Comp.*, vol XII, págs. 232-234.

(24) OBERTHÜR, CH.

1917. Faune des Lépidoptères de Barbarie (Partie III). *Et. Ent. Comp.*, vol. XIII, fig. 4, lám. CDXXXII, figs. 3716, 3717 y 3718.

(25) RAMBUR, P.

1837-42. Faune entomologique de l'Andalousie. Paris, Arthus Bertrand.

(26) RAMBUR, P.

1858. Catalogue systématique des Lépidoptères de l'Andalousie, páginas 178-188, lám. III, fig. 1.

(27) RIBBE, C.

1909-1912. Beiträge zu einer Lepidopteren-Fauna von Andalusien. *Iris*, vol. XXIII, págs. 359-360.

(28) ROSENHAUER, V. J.

1856. Die Thiere Andalusiens, pág. 395.

(29) SAGARRA, I.

1915. Lepidopters nous per a la fauna Catalana. *Butll. Soc. Catal. Hist. Nat.*, pág. 168.

(30) Speyer, A.

1858. Die geographische Verbreitung der Schmetterlinge Deutschlands und der Schweiz, pág. 359.

(31) Spuler, A.

1910. Die Schmetterlinge Europas, vol. II, págs. 166-169.

(32) Staudinger, O.

1862. Die Arten der Lepidopterengattung *Ino* Leach, nebst einigen Vorbemerkungen über Localvarietäten. *Stett. Ent. Ztg.*, vol. XXIII, pág. 351.

(33) Staudinger, O.

1870. Beitrag zur Lepidopterenfauna Griechenlands. *Hor. Ent. Ross*, vol. VII, pág. 171.

(34) Staudinger, O.

1871. Catalogue ou Enumération méthodique des Lépidoptères qui habitent le territoire de la faune européenne, vol. I, págs. 44-45.

(35) Staudinger, O.

1901. Catalog der Lepidopteren des Palaearctischenfaunengebietes, vol. I, págs. 390-391.

(36) Tutt, J. W.

1899. British Lepidoptera, vol. I, págs. 386-414.

(37) Vázquez Figueroa, A.

1894. Catálogo de los Lepidópteros recogidos en los alrededores de Madrid y San Ildefonso. *An. Soc. Esp. Hist. Nat.*, vol. XXIII, pág. 259.

(38) Vázquez Figueroa, A.

1900. Catálogo de los Lepidópteros recogidos en los alrededores de Valladolid. *Act. Soc. Esp. Hist. Nat.*, vol. XXIX, pág. 152.

(39) Wallengren, H. D.

1863. Skandinavies Heterocer-Fjärilar, vol. I, págs. 88-110.

(40) Weiss, A.

1920. Contribució al coneixement de la fauna lepidopterològica d'Aragó *Publ. Junta Cienc. Nat. Barcelona*, vol. IV, págs. 101-103.

(41) Zapater, B., y Korb, M.

1883. Catálogo de los Lepidópteros de la provincia de Teruel, y especial-

mente de Albarracín y su Sierra. *An. Soc. Esp. Hist. Nat.*, vol. XII, página 309.

(42) ZAPATER, B., y KORB, M.

1892. Catálogo de los Lepidópteros de la provincia de Teruel, y especialmente de Albarracín y su Sierra. 2.ª parte. *An. Soc. Esp. Hist. Nat.*, vol. XXI, pág. 106.

(43) ZELLER, PH. C.

1847. Bemerkungen über die auf einer Reise nach Italien und Sicilien gesammelten Schmetterlingsarten. *Isis*, vol. III, pág. 294.

(44) ZERNY, H.

1927. Die Lepidopterenfauna von Albarracin in Aragonien. *Eos*, III, página 443.

Explicación de las láminas III-VI.

LÁM. III:

Fig. 1. Aparato copulador ♂ de *Procris predotae* Nauf.
Fig 2.—Aparato copulador ♂ de *Procris globulariae* (Hb.).
Fig. 3.—Aparato copulador ♂ de *Procris soror* Rbr.
Fig. 4.—Aparato copulador ♂ de *Procris cognata* Rbr.
Fig. 5.—Aparato copulador ♂ de *Procris acanthophora* Ag.
Fig. 6.—Aparato copulador ♂ de *Procris jordani* Nauf.
Fig. 7.—Aparato copulador ♂ de *Procris statices* (L.): *a* y *b*, modificaciones de cornete.
Fig. 8.—Aparato copulador ♂ de *Procris schmidti* Nauf.
Fig. 9.—Aparato copulador ♂ de *Procris geryon* (Hb.).
Fig. 10.—Aparato copulador ♂ de *Procris bolivari* Ag.

LÁM. IV:

Fig. 1.—Aparato genital ♀ de *Procris globulariae* (Hb.): *a*, ovarios; *b*, vagina; *c*, porción glandular del receptáculo seminal; *d*, reservorio del receptáculo seminal; *e*, glándula accesoria; *f*, conducto seminal; *g*, bolsa copulatriz; *h*, canal copulador; *i*, 9.° esternito; *j*, 9.° terguito, y *k*, 10.° segmento (valvas).

Fig. 2.—Visión ventral del mismo: *a*, abertura genital primaria; *b*, valvas; *c*, 9.° terguito; *d*, 9.° esternito; *e*, abertura genital secundaria y principio del canal copulador; *f*, 8.° terguito; *g*, 8.° esternito.

LÁM. V:

Fig. 1 *a.*—9.° terguito de *Procris globulariae* (Hb.) ♀; 1 *b*, 9.° esternito y parte quitinizada del canal copulador de la misma.

Fig. 2 *a.*—9.° terguito de *Procris soror* Rbr. ♀; 2 *b*, 9.° esternito y parte quitinizada del canal copulador de la misma.

Fig. 3 *a.*—9.° terguito de *Procris cognata* Rbr. ♀; 3 *b*, 9.° esternito y parte quitinizada del canal copulador de la misma.

Fig. 4 *a.*—9.° terguito de *Procris acanthophora* Ag. ♀; 4 *b*, 9.° esternito y parte quitinizada del canal copulador de la misma.

Fig. 5 *a.*—9.° terguito de *Procris jordani* Nauf. ♀; 5 *b*, 9.° esternito y parte quitinizada del canal copulador de la misma.

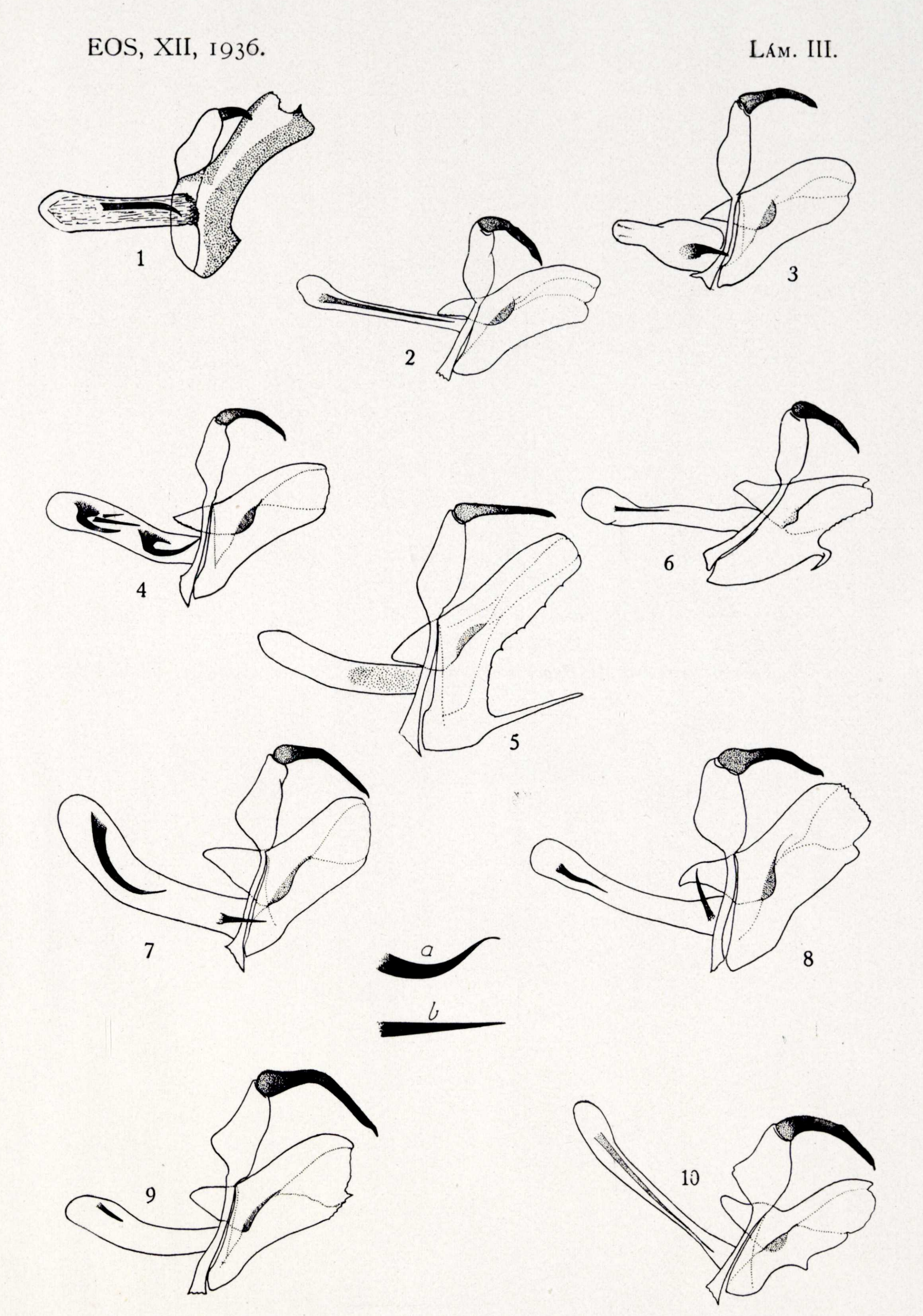
LÁM. VI:

Fig. 1 *a.*—9.° terguito de *Procris statices* (L.) ♀; 1 *b*, 9 ° esternito y parte quitinizada del canal copulador de la misma; 1 *c* y *d*, modificaciones del 9.° esternito.

Fig. 2 *a.*—9.° terguito de *Procris schmidti* Nauf.; 2 *b*, 9.° esternito y parte quitinizada del canal copulador de la misma.

Fig. 3 *a.*—9.° terguito de *Procris geryon* (Hb.) ♀; 3 *b*, 9.° esternito y parte quitinizada del canal copulador de la misma.

Fig. 4 *a.*—9.° terguito de *Procris bolivari* Ag.; 4 *b*, 9.° esternito y parte quitinizada del canal copulador de la misma.



R. AGENJO: Los *Procris* Fabr. de España. M. C. Gómez-Moreno, del.

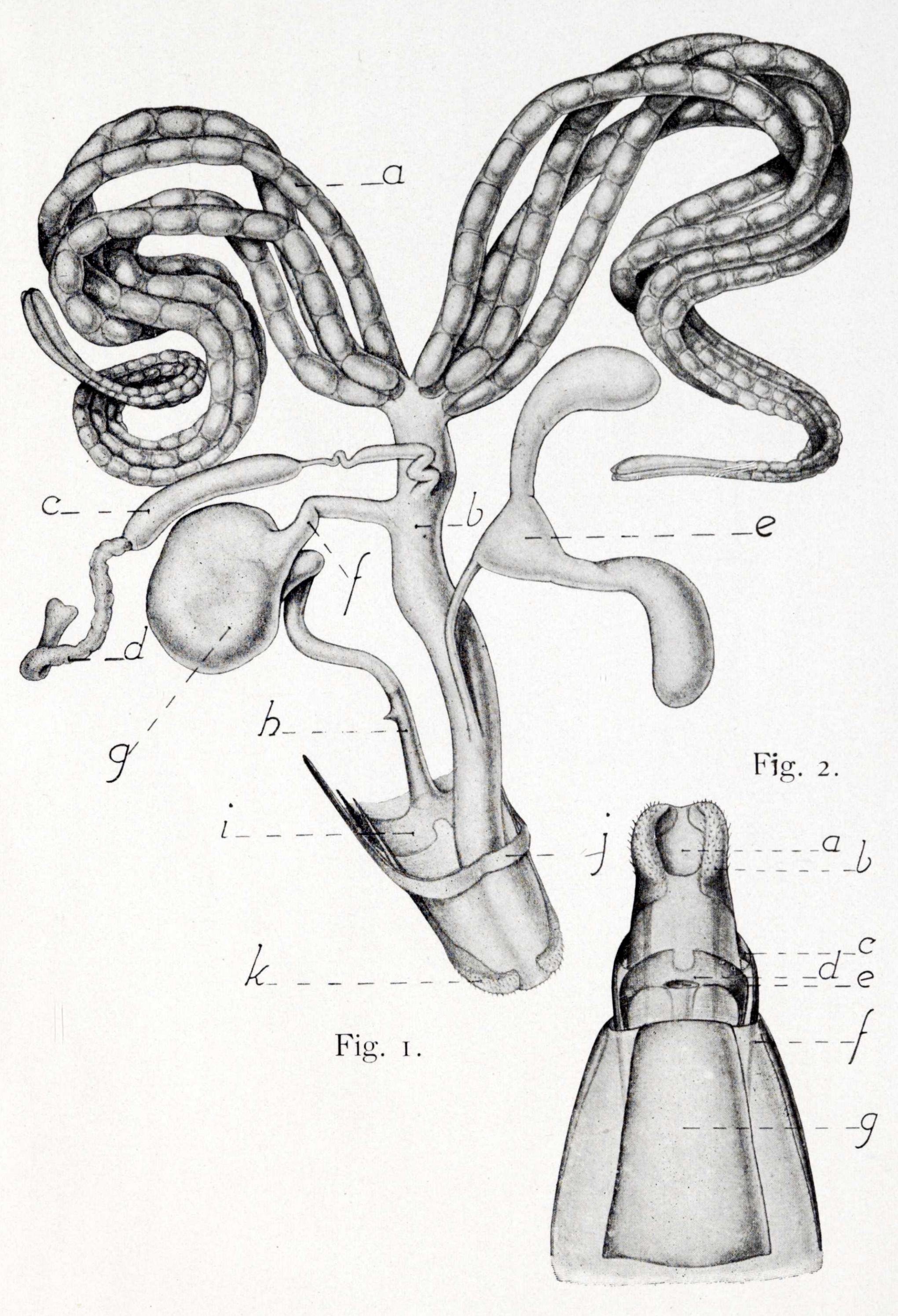
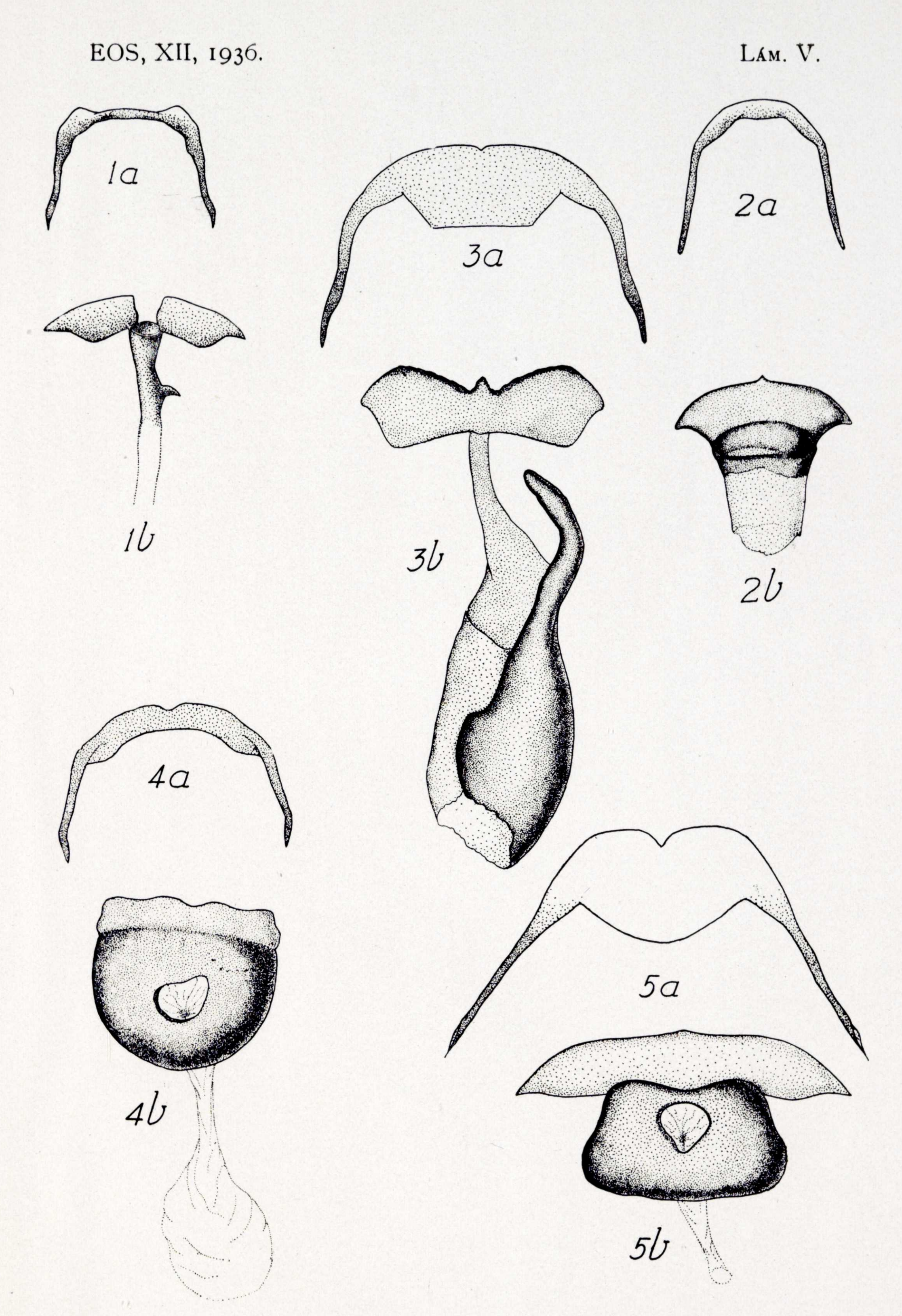


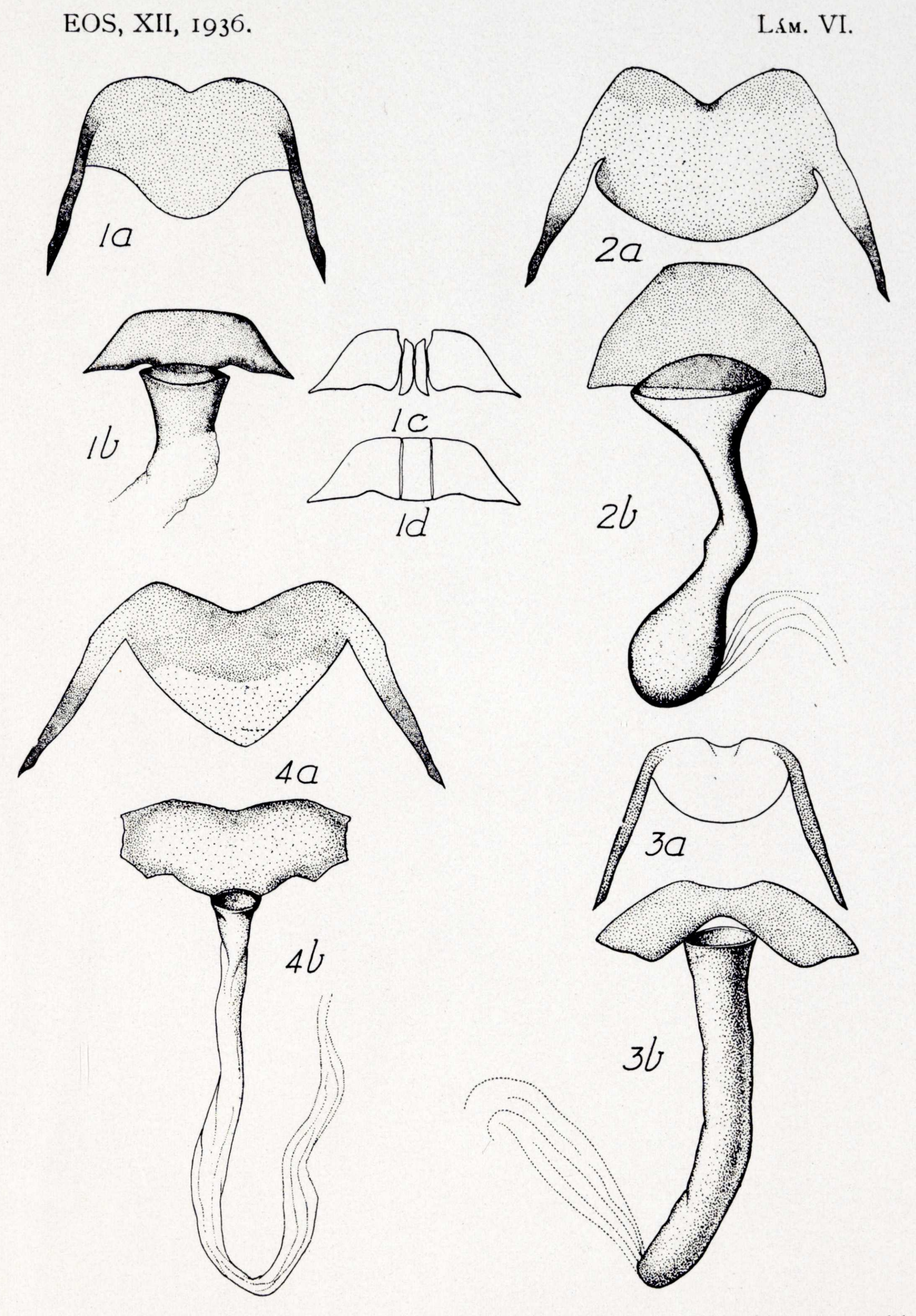
Fig. 1.

Fig. 2.

R. Agenjo: Los *Procris* Fabr. de España. D. Peláez, del.



R. AGENJO: Los *Procris* Fabr. de España. M. C. Gómez-Moreno, del.



R. AGENJO: Los *Procris* Fabr. de España. M. C. Gómez-Moreno, del